

الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

أدمغة مختلفة



اكتشافات حديثة بشأن الفوارق الدماغية الشائعة

العَسَر، عُسر القراءة، طبقة الصوت المثالية
اضطراب نقص الانتباه
متلازمة الاضطراب العاطفي الموسمي
الفصم الذاتي
الحِسّ المتزامن
وغيرها



ألين د. براغدون و د. ديفيد غامون

أدمغة مختلفة

اكتشافات حديثة بشأن الفوارق الدماغية الشائعة

العسر، عسر القراءة، طبقة الصوت المثالية

اضطراب نقص الانتباه

متلازمة الاضطراب العاطفي الموسمي

الفصم الذاتي

الحس المتزامن

وغيرها

تأليفٍ
ألين د. براغدون وديفيد غامون

ترجمة
رفيف غدار

مراجعة وتحرير
مركز التعريب والبرمجة





يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

Brains That Work a Little Bit Differently

حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر

Brainwaves Books – The Brainwaves Center

بمقتضى الاتفاق الخطي الموقّع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

الطبعة الأولى

1429 هـ – 2008 م

ISBN: 978-614-02-0647-2



عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم

هاتف: 786233 - 785108 - 785107 (1-961+)

ص.ب: 5574-13 شوران - بيروت 2050-1102 - لبنان

فاكس: 786230 (1-961+) - البريد الإلكتروني: bachar@asp.com.lb

الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

التنضيد وفرز الألوان: أبجد غرافيكس، بيروت - هاتف (9611+) 785107

الطباعة: مطابع الدار العربية للعلوم، بيروت - هاتف (9611+) 786233

اضطراب نقص الانتباه ADHD
فرط النشاط

إدراكٌ مُضاعَف

قائمة التحقُّق التشخيصية

يتَّسم اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط بالغفلة وزيادة الفاعلية والاندفاعية المفرطة بالنسبة للعمر أو مستوى النمو. يحدِّد التشخيص القياسي أنّه ببلوغ الولد السابعة من العمر، فإنّ سبعًا على الأقل من السّمات المُدرَجة أدناه تحت بند الغفلة، إضافة إلى ستة عناصر على الأقل من السمات المدرجة تحت بندَي زيادة الفاعلية والاندفاعية، يجب أن تكون جميعها متواجدة.

1. الغفلة

(أ) لا ينتبه للتفاصيل، ويرتكب العديد من الأخطاء الطائشة في الفروض المدرسية أو غيرها من الأعمال الروتينية.

(ب) لا يستطيع أن يبقى منتبهًا في المهام أو أثناء اللعب.

(ج) يبدو أنّه لا يستمع جيدًا عند مخاطبته.

(د) لا يتبع التعليمات جيدًا، وغالبًا ما يُخفق في إنجاز المهام.

(هـ) يجد صعوبةً في تنظيم المهام.

(و) يجد صعوبةً في النشاطات أو المهام التي تتطلّب جهدًا عقليًّا متواصلاً.

(ز) كثيرًا ما يفقد الأشياء المطلوبة لأداء المهام أو النشاطات، مثل أقلام الرصاص والكتب والألعاب.

(ح) يشرد بسهولة.

(ط) غالبًا ما يكون كثير النسيان في النشاطات الروتينية.

2. زيادة الفاعلية

(أ) يتململ أو يرتبك بإفراط.

(ب) يترك مقعده عندما يكون الجلوس مطلوبًا.

(ج) يركض حول نفسه أو يتسلق الأشياء بإفراط.

(د) يجد صعوبةً في النشاطات الهادئة.

(هـ) يبدو أنّه في حركةٍ مستمرة.

(و) يتحدّث بإفراط.

3. الاندفاعية

(أ) يجيب دون تفكير قبل الانتهاء حتى من طرح السؤال.

(ب) يجد صعوبةً في انتظار دوره.

(ج) يقاطع الآخرين أو يتدخّل بحديثهم.



اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط هو واحدٌ من أكثر الاضطرابات المشمولة في هذا الكتاب شيوعًا. ومن المتعارَف عليه بشكلٍ عام، أنّ حوالى 3 إلى 5 بالمئة من الأولاد مصابون به، بالرغم من أنّ البعض يرفع نسبة الإصابة به حتى 24 بالمئة. ومع ذلك، لم يكن أحدٌ قبل عشرين سنة قد سمع بهذا الاضطراب. فهل أصبح الأولاد فجأة أقل انتباهًا وأكثر نشاطًا؟

على الأرجح لا. فالزيادة الهائلة في عدد حالات تشخيص نقص الاضطراب/فرط النشاط هي نتيجةً لإدراكٍ مُضاعَفٍ لهذا الاضطراب، وتشريع قوانين تقتضي من المدارس الحكومية تعيين الأولاد المصابين به ومساعدتهم. وبسبب هذا القانون الجديد، فإنّ الزيارات الخاصة لمرضى هذا الاضطراب غير المقيمين في المستشفى، تضاعفت فقط ثلاث مرات تقريبًا في الفترة الواقعة بين عامَي 1991 و1993.

إذًا، فالسبب في شيوع اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط هو نفسه الذي جعل العديد من الأشخاص يعانون فجأةً من اكتئاب منخفض المستوى؛ فهذا السلوك الذي اعتيد على أن يُنظَر إليه كعلامة على الشخصية الضعيفة، أصبح يُفهَم الآن بأنّه ناتج عن عدم توازنٍ في الدماغ.

وفي ما يتعلّق بالاكتئاب، فإنّ كثيرًا من المشاعر الإنسانية الشائعة، مثل الاحترام المتدنّي للنفس، والتشاؤمية، والسلبية، تُعتبَر اليوم مرتبطة بالمستويات المنخفضة للسيروتونين في الدماغ، وتُعالَج بعقاقير من نوع البروزاك التي تعمل عن طريق رفع مستويات ذلك الناقل العصبي. وحيث إنّ بعض الصفات المزاجية يمكن أن تُشفَى على مستوى كيميائي حيوي بواسطة الدواء، فهذا يعني، أنه إذا اتّبعنا نوعًا من المنطق الطريف، فإنّ الناس الذين يستجيبون جيدًا لمثل هذا الدواء هم في الواقع مرضى وليسوا كسولين أو واهنين أو مختلفين قليلاً.

أمّا في ما يتعلّق باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، فإنّ الرأي الحالي الأوسع انتشارًا هو أنّ هذا الاضطراب ينشأ أيضًا عن عدم توازنٍ في الناقل العصبي. فالناقل العصبي المتورِّط في اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط هو الدوبامين، ووفقًا للعديد من الباحثين، فإنّ أيَّ شيء في دماغ شخصٍ مصابٍ بهذا الاضطراب، سيؤدي إلى ارتفاع مستويات الدوبامين ارتفاعًا كبيرًا. وهو ما يؤدّي بدوره إلى سلوكٍ يُعتبَر من بعض النواحي، النقيض للسلوك الصارم، والعنيد، والرزين، والجامد جسديًا في النهاية، لشخصٍ مصاب بمرضٍ سببه نقص الدوبامين مثل داء باركنسون.

إنّ أحد الأسباب وراء عدم أخذ أعراض اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط بصورةٍ جدّيةٍ تقليديًا، هو أنّ هذه الأعراض هي من نواحٍ عديدة نُسَخٌ مبالَغٌ فيها من ذلك النوع من الصفات السلوكية التي يُظهرها عادةً الأطفال الصغار، مثل الغفلة، والنشاط الزائد، وانخفاض السيطرة على الرغبات. إنّ الفرق بين ولد مصاب باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط وآخر لا يعاني منه يكمن في حدّة الأعراض – خصوصاً لدى الأولاد في عمر المدرسة المبكر – وأيضًا في التأخُّر بالتخلّص من السلوك الغافل المفرط النشاط والاندفاعي بنفس سرعة تخلّص الأولاد الآخرين منه.

وبما أنّ الأولاد يُتوقع منهم ببساطة أن يكتسبوا المزيد من التركيز وضبط النفس أثناء عملية النمو، فإنّ الأولاد الأكبر منهم سنًا المصابين باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط غالبًا ما تتمّ معاملتهم بعدم استحسان من قبَل الكبار، وهو ما يؤدِّي إلى زيادة أحد أعراض هذا الاضطراب سوءًا، ألا وهو الإحساس الشديد بالاحترام المتدنِّي للنفس.

في الواقع، إنّ انتقاد ولد مصاب باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط لأنّه كسول أو ذو عقلٍ مولع بإثارة المتاعب، سيكون معقولاً تقريبًا بقدر انتقاد أيّ طفل صغير لتفوُّهه بأكاذيب في استجابةٍ منه لاقتراحات شخصٍ راشد. إنّ أحد الأسباب وراء الدراسة الدقيقة التي أُجريَت على شهادات الأطفال الصغار الذين زعموا تعرّضهم للإساءة في روضة الأطفال، هو أنّ أدمغتهم (وتحديدًا فصوصهم الجبهية) لا تكون قد نمت بما يكفي لتحتفظ بتسلسلٍ دقيق لمصدر نشوء فكرة ما؛ سواء أكان مصدرها تجربة فعلية مباشرة أو استجابة لاقتراح راشدٍ حَسَن النيّة. إنّ فهم هذا، سيساعدنا في تجنّب لوم الأطفال الصغار إذا تبيّن أنّ ما يقولونه يحيد عن الصواب. ليست المسألة في أنهم يكذبون بالفعل؛ ولكنّ الأمر فقط أنّ فصوصهم الجبهية لم تنمُ بعد بما يكفي لتمنحهم ذلك النوع من الذاكرة المصدر التي يملكها معظم الراشدين.

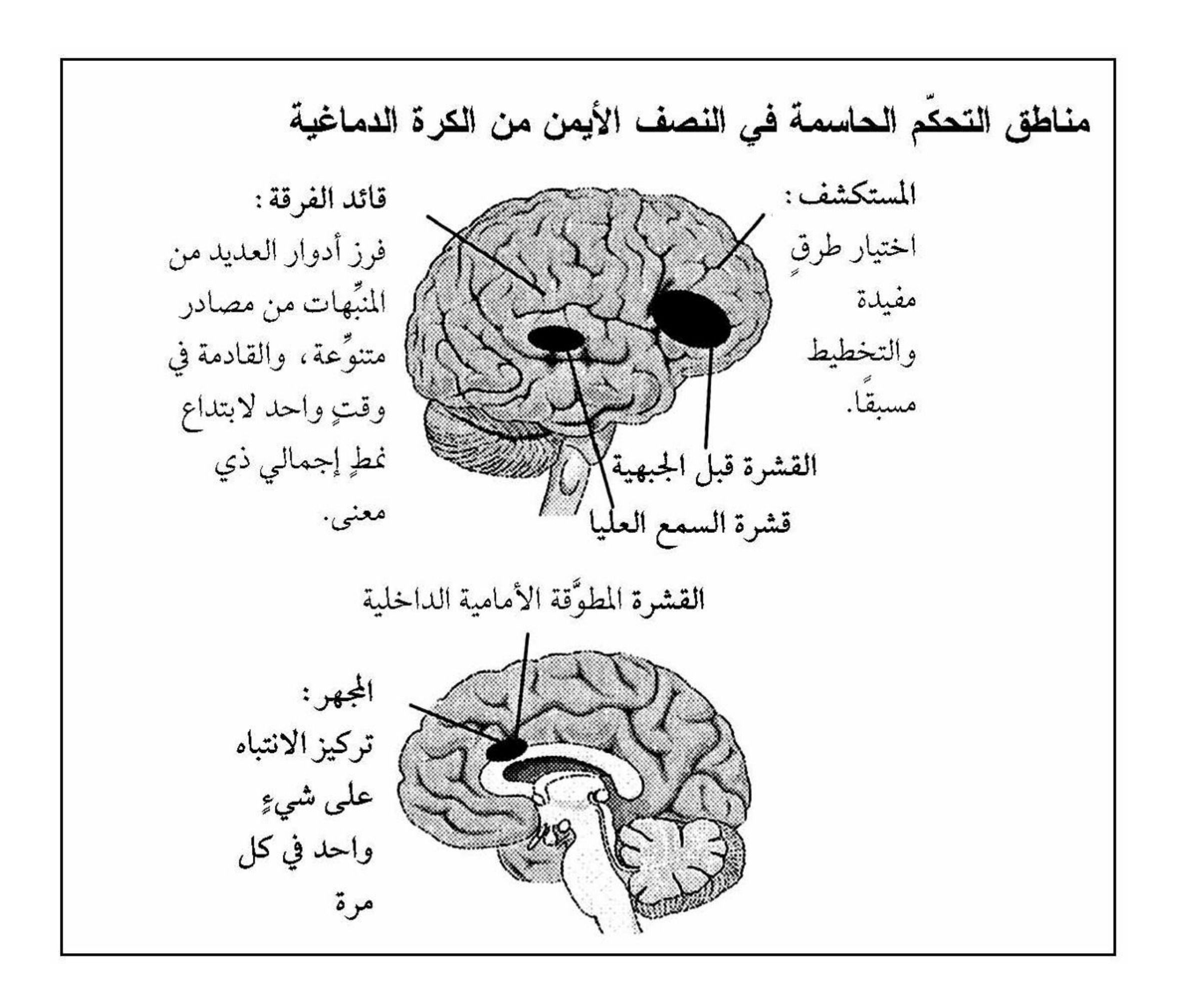
ما الذي يسبّب اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط؟

أحد المفاتيح لفهم اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط قد يكمن في الفصّين الجبهيين، كما اقتُرِح آنفًا. يأوي الجزء الأمامي من الدماغ مناطق مسؤولة عن المهارات *التنفيذية* ومهارات *الانتباه*؛ مراقبة وتنظيم السلوك الخاص بالمرء، والتحكّم بالانفعالات الخاصة، واتِّخاذ الخطوات الضرورية لبلوغ الأهداف... وما إليه. في حالة اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، يحدث اختلال في التوازن بين مُدْخَلات المراكز غير الناضجة بعد في نصف الكرة الدماغية الأيمن (المطوَّقة الأمامية *anterior cingulate*) التي تركِّز الانتباه، وبين المنطقة قبل الجبهية التي تختار الأهداف وتتوقع كيفية بلوغها (تُظهر بعض الأبحاث أيضًا عدم نضوج في منطقةٍ أخرى قرب مراكز السمع، والتي تنسِّق المعلومات المتنوِّعة والمتباينة الداخلة إلى *الصورة الكبيرة* المفيدة). غالبًا ما يفتقر الأطفال الصغار والراشدون الذين يعانون من إصابة في الفصّ الجبهي إلى مهارات التركيز والتخطيط، وقد يبدون غير مسؤولين وأحيانًا غير اجتماعيين كنتيجةٍ لذلك.

يبدو أنّ اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط عبارة عن تلكُّؤ أو إخفاق في نمو (تطوّر) ثلاث مناطق على الأقل تقع بالدرجة الأولى في الجانب الأيمن من الدماغ. تكبح هذه المناطق الطلبات وتضعها في أقنية للقيام بفعل، والتي تغذِّي القشرة باستمرار من الجهاز الحوفي الأكثر بدائية الواقع في مركز الدماغ.

لماذا يفتقر الأولاد للمهارات المرتكزة في الفصّ الجبهي؟

كي نجيب عن هذا السؤال، من الضروري أن نصحِّح اعتقادًا خاطئًا شائعًا مفاده أنّ نوعية وكمية خلايانا الدماغية تكونان في ذروتهما لحظة ولادتنا، وأنهما تبدأان في الانحدار منذ تلك اللحظة. والواقع، أنّ قسمًا كبيرًا من الدماغ ينمو بعد الولادة بفترةٍ لا بأس بها. فالفصّان الجبهيان، وفقًا للمصطلح التطوُّري (النشوئي)، هما الجزء الأحدث نموًا من أدمغتنا. وهذا يعني أيضًا أنهما أحد أبطأ الأجزاء نموًا أثناء نموّ أدمغتنا ونضجها. ويعتقد بعض الباحثين أنّ النمو الكامل لقشرة الدماغ الجبهية لا يكتمل حتى أواسط العشرينات من العمر، أو حتى بعد ذلك.



مدة الذاكرة العاملة

من شأن الأولاد المصابين باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط أن يكون أداؤهم ضعيفًا في مهام التحكّم التنفيذية مثل اختبارات الذاكرة العاملة؛ أي نوع الذاكرة قصيرة الأمد التي تتيح لك أن تحتفظ بالمعلومات بينما تقوم بمراقبتها أو الحكم عليها أو معالجتها آنياً on–line. من شأن دواء الأمفيتامين أن يزيد مدة الانتباه وأن يحسِّن مهام الذاكرة العاملة.

الاختبار

يُطلَق على أحد اختبارات الذاكرة العاملة اسم *مدة الذاكرة العاملة*. لإجراء الاختبار، اقرأ كل جملة من الجُمَل الثلاث في كل مجموعة بصوتٍ مرتفع لشخصٍ ما، واطلب منه أن يخبرك

فور انتهائك من قراءة كل جملة إن كانت الجملة منافية للعقل أو معقولة. بعد الانتهاء من كل مجموعة، اطلب من الشخص أن يسمِّي الأشياء (سيارة، سماء،... إلخ) المذكورة في الجُمَل الثلاث.

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
أصلح الميكانيكي السيارة.	رافق الصبي البيانو سيرًا على الأقدام.
أطعمت النادلة السماء.	صحَّحت المعلِّمة الاختبار.
سقى المزارع النباتات.	قاد الرجل الأعشاب.

اكتشاف مُزعزِع

اكتشف الباحثون في جامعة بيتسبرغ مؤخّرًا، وجود ترابط قوي بين الأولاد المصابين بتسمّم رصاصي (لديهم مستوى عالٍ من ترسّبات الرصاص في عظامهم) والأولاد المدانين لسلوكهم المنتهك للقوانين. يسبِّب التسمّم الرصاصي تلفًا في الفصوص الجبهية. تجري أبحاث جديدة الآن لتقصِّي إمكانية وجود ترابط مماثل بالنسبة للأولاد المصابين باضطراب نقص الانتباه.

بما أنّ الفصّين الجبهيين يستمران بالنمو خلال مرحلة المراهقة حتى لدى الأولاد المصابين باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، فإنّ أعراض هذا الاضطراب تميل لأن تقلّ مع العمر. فعجز الولد الاضطرابي عن البقاء في مقعده غالبًا ما يُستبدَل في أوائل مرحلة المراهقة بضجرٍ أو تململ، والذي قد يتحوّل في بداية مرحلة الرشد إلى مجرد بغضٍ للنشاطات الساكنة وتفضيل الأعمال والهوايات التي تسمح بحركة حرّة ومتكرِّرة. مع ذلك، ليس من شأن أعراض الغفلة (على سبيل المثال، صعوبة تنظيم المهام التي تتطلّب ذاكرةً عاملةً وجهدًا متواصلاً وانتباهًا إلى حين إنجازها) أن تقلّ بالدرجة نفسها. فلدى ثلث الأشخاص المصابين باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط في مرحلة الطفولة تقريبًا، تخفّ الأعراض بما يكفي مع بلوغهم مرحلة المراهقة بحيث إنّ صفة هذا الاضطراب تزول عنهم. وترتفع هذه النسبة إلى حوالى سبعين بالمئة مع بلوغهم مرحلة الرشد.

إنّ هذا التتابع الطبيعي لاضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط يجعل هذا الاضطراب الدماغي مختلفًا عن كثيرٍ غيره، مثل اضطرابات المزاج (الاكتئاب أو الاضطراب ثنائي القطب مثلاً) و*اضطرابات القلق*. وقد تُظهر اضطرابات المزاج والقلق أعراض الغفلة (قلة الانتباه) أيضًا، ولكنها تميل لأن تظهر فقط بعد سنّ السابعة، كما من شأنها أن تصبح وخيمة أكثر مع العمر.

ماذا عن دور الناقل العصبي؛ الدوبامين؟

يُعرَف عن الدوبامين دوره الرئيسي في تحريض السلوك الساعي وراء المكافآت وذاك الساعي وراء كل ما هو جديد أو غير مألوف، وفي إثارة الحافز لاستخدام وتحريك المرء لجسده. وكما ذُكِر آنفًا، عندما يفقد مرضى داء باركنسون القدرة على إنتاج الدوبامين، يصبحون صارمين وعنيدين وفي النهاية مشلولين جسديًا. ويبدو أنّ اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط هو – من نواحٍ عديدة – النقيض تمامًا لهذا. لذا يبدو من المنطقي أنّ أعراض اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط يمكن أن تكون مرتبطة بزيادةٍ في الدوبامين. إنّ الدعم لدور الدوبامين في اضطراب نقص الانتباه/ فرط النشاط، مصدره النجاح الظاهريّ التناقض على ما يبدو للعقاقير المنبِّهة – حيث يُعتبَر الريتالين واحدًا من العلامات التجارية – في تخفيف أعراض هذا الاضطراب. ويبدو أنّ تأثير هذه المنبّهات هو إعاقة إعادة امتصاص الدوبامين ثانيةً في خلايا الدماغ الناقلة، وبالتالي زيادة مستويات الدوبامين في المشابك.

السؤال المحيِّر المستحَثّ هنا هو: إذا كانت أعراض اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط تنتج عن زيادة الدوبامين، فلماذا تؤدِّي زيادة مستوياته إلى تخفيف هذه الأعراض؟

ربما لا تكون زيادة الدوبامين هي ما يعاني منه فعليًّا الأشخاص المصابون باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط. تشير إحدى الدراسات الحديثة إلى أنّ مرضى هذا الاضطراب لديهم فعليًّا زيادة في جزيء ناقل الدوبامين، الذي يقلِّل مستويات الدوبامين بأخذ الناقل العصبي ثانيةً للأعلى إلى داخل الخلية الناقلة. لكن في هذه الحالة، لماذا تكون أعراض اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط النقيض أساسًا لتلك الخاصة بداء باركنسون (مرض ناشئ عن نقص الدوبامين) ومشابهة لتأثيرات الأمفيتامينات المُزيدة للدوبامين؟

قد تكمن الإجابة في النتائج المقدَّمة حديثًا من قِبَل فريقٍ من الباحثين في جامعة ديوك. باستيلاد فئران تفتقر إلى جين ناقل الدوبامين، تمكّن الباحثون من إجراء تجارب على الحيوانات التي أظهرت سلوكًا غافلاً ومفرط النشاط يطابق سلوك شخص مصاب باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط. فقد أظهرت الفئران المفتقرة إلى جين ناقل الدوبامين الاستجابة الظاهرية التناقض نفسها للأمفيتامينات التي يُظهرها المصابون باضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، حيث هدأت الفئران المُعالجة فعليًّا، وكان أداؤها أفضل في اختبارات الركض في المتاهات.

عند دراسة تركيزات الدوبامين بدقة في أدمغة الفئران المفتقرة إلى جين ناقل الدوبامين، حدّد فريق البحث أنّ الأمفيتامينات التي رفعت مستويات الدوبامين عند الفئران الطبيعية، لم يكن لها أي تأثير على مستويات الدوبامين عند الفئران المفتقرة إلى جين ناقل الدوبامين. بكلمات أخرى، بالرغم من أنّ السلوك الغافل المفرط النشاط لهذه الفئران قد يكون نتيجة لزيادة الدوبامين، إلا أنّ التأثير المهدِّئ للأمفيتامينات لا يمكن أن يكون نتيجة لأي تأثير على مستويات الدوبامين، لأن هذه المستويات بقيت ثابتة.

إذًا، ما الذي يفسِّر التأثير المهدِّئ للأمفيتامينات؟

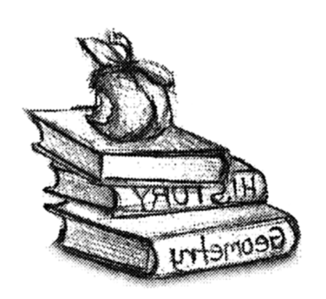
لا تؤثِّر الأمفيتامينات فقط على مستويات الدوبامين، ولكنها ترفع أيضًا مستويات ناقلات عصبية أخرى، من ضمنها السيروتونين. والسيروتونين هو الناقل العصبي الذي ترتفع مستوياته بواسطة عقاقير مثل البروزاك. وهو يُعتبَر ناقلاً عصبيًا مهدِّئًا، يساعد على التركيز العقلي وحُسن

الحال. أعطى الباحثون الفئران تنوّعًا من العقاقير الخاصة بالسيروتونين – أي عقاقير ترفع مستويات السيروتونين دون غيره من الناقلات العصبية الأخرى – ووجدوا أنّ سلوك الفئران ومنحنيات التعلّم الخاصة بها قد تحسّنت تمامًا كما لو أنها أُعطِيت الأمفيتامينات. ليس للعقاقير المُزيدة للسيروتونين أي تأثير على سلوك أو أداء الفئران الطبيعية. وبالتالي، ووفقًا لهذا الدليل، فإنّ ما يفسِّر التأثيرات النافعة للأمفيتامينات هو الارتفاع في مستوى السيروتونين، وليس الزيادة أو النقصان في الدوبامين.

علاج جديد لاضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط؟

لهذه النتائج آثارٌ هامة في ما يتعلّق بمعالجة اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط لدى البشر. وبالرغم من أنّ الأولاد المصابين بهذا الاضطراب قد عولجوا بالأمفيتامينات منذ ثلاثينيات القرن الماضي، إلا أنّ هذا النوع من المعالجة كان دومًا مثار جدل. فمن ضمن أمورٍ أخرى، هناك دليلٌ على أنّ الأمفيتامينات *سامّة للعصب*؛ أي مؤذية لخلايا الدماغ. إذا كان رفع مستويات السيروتونين يخفّف من أعراض اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، فإنّ العقاقير المنقِّية للسيروتونين قد تكون مفيدة تمامًا في معالجة هذه الأعراض دون أيٍّ من التأثيرات الجانبية المؤذية للأمفيتامينات.

وصف العقاقير المعدِّلة للمزاج لأطفال الرّوضات

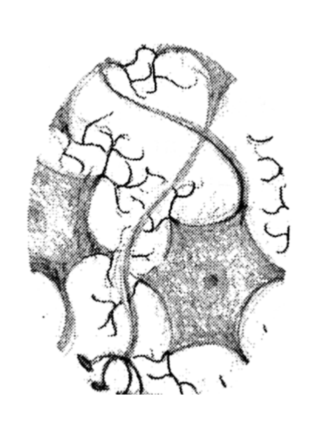


يعرف الآباء والمعلِّمون جيدًا أنّ السلوك الطبيعي لأطفال الرّوضات غالبًا ما يشبه كثيرًا اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط. وقد كشفت دراسةٌ حديثةٌ لبرامج المساعدة الطبية الرسمية في الغرب الشمالي، أنّ استعمال المنبّهات الموصوفة عادةً لمعالجة اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط – وخصوصاً الميثيل فينيدات الشائع الاستعمال، وهو الشكل العام generic form من الريتالين –

قد ازداد مؤخّرًا بمقدار الضُعف وأحيانًا الثلاثة أضعاف لدى الأطفال تحت سنّ الرابعة. وبالرغم مما لتلك العقاقير من فاعلية في حالة اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط، إلا أنّ المسؤول عن تلك الدراسة شكّك في أنّ الأطفال الذين يكونون في صفوف الروضات يمكن أن تتوافق حالتهم مع المعيار التشخيصي لاضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط أو مع ذاك للاكتئاب؛ وهما التشخيصان المرجّحان لتبرير إعطاء الأدوية الموصوفة.

متلازمة نقص المكافأة؟

الجهاز المُنَبِّه



وفقًا لتقرير حديث للمركز الوطني لمكافحة الإدمان وإساءة استعمال المواد *National center of Addiction and Substance Abuse*، فإنّ العقاقير غير القانونية والشراب مسؤولان عن سجن 80 بالمئة من المساجين الذين يقضون مدّتهم حاليًا في السجون الأميركية. وتشمل هذه النسبة النزلاء الذين سرقوا من أجل دعم عاداتهم، أو انتهكوا القوانين المتعلّقة بالعقاقير والشراب، أو انتهكوا قوانين أخرى بينما كانوا تحت تأثير الشراب. ومع ذلك، فإنّ قلّة من المعاهد الإصلاحية مكرّسة لبرامج معالجة مشاكل إدمان الشراب أو العقاقير، ناهيك عن حل مشكلة الإدمان على مستوى الكيمياء الحيوية للدماغ. وهذا واحدٌ من الأسباب وراء المعدّلات العالية للانتكاسية، والسبب أيضًا في العودة السريعة إلى السجن للعديد من السجناء المفرَج عنهم للتوّ.

ويقدِّر المعهد الوطني لمكافحة إساءة استعمال العقاقير *National Institute on Drug Abuse*، أنّ حوالى أربعة ملايين أميركي مدمنون على العقاقير غير القانونية، وأنّ أربعة عشر مليونًا مدمنون على الشراب. لن يبدو هذا للوهلة الأولى مفهومًا يصعب استيعابه. فلا بد أن تكون بعض المعايير متعلّقة بالمواقف الاجتماعية – *هل أبدى شريكك، أو قريبٌ لك، أو صديقٌ مقرّب قلقًا بشأن شربك؟* – التي يمكن أن تتغيّر من حضارة إلى أخرى، ومن جيلٍ إلى آخر. وتشير أسئلة أخرى، *هل* حدث *أن أهملت التزاماتك أو عائلتك أو عملك لمدة يومين لأنك كنت تشرب*؟ – إلى قدرة الشراب على عرقلة الأهداف المرغوبة في حياة المعاقر له.

يقسّم المرجع القياسي *الكتيِّب التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية* DSM–IV ما يدعوه اضطرابات استعمال الشراب إلى فئات فرعية معرَّفة على نحوٍ دقيق. إحدى هذه الفئات هي إساءة استعمال الشراب، والتي تشير إلى مدى عرقلة إساءة استعمال الشراب لواجبات العمل، والمدرسة، والحياة الشخصية. إنّ إنتاجية العمل المتضائلة نتيجةً للآثار البغيضة التي يخلّفها الإسراف في الشراب يمكن أن تكون علامةً على إساءة استعمال الشراب، وكذلك يمكن أن يكون الفصل من العمل بسبب الشرب. كما أنّ القيادة في حالة عدم الوعي، بالإضافة إلى التعرّض للعواقب القانونية لسلوكٍ كهذا، هما علامتان على إساءة استعمال الشراب، كما هي المشاجرات وحوادث العنف المنزلية المرتبطة بالشراب، خصوصاً إذا استمر المعاقر في استهلاكه للشراب بالرغم من إدراكه الصلة بين الشرب والسلوك الهدّام.

الاعتماد على الشراب هو فئة فرعية أخرى تشير إلى حالةٍ إما يكون فيها دليلٌ على أنّ المستعمِل لديه القدرة على احتمال الشّراب، أو أنه يختبر أعراض الانقطاع عن تناول الشراب عند التوقّف عن الشرب. ويمكن لأعراض الانقطاع عن تناول الشراب أن تتراوح ما بين القلق أو ارتجاف اليد إلى النوبات الكبيرة الشبيهة بالصَرَع. فقدرة احتمال الشراب هي أيضًا مفهوم نسبي، ولكنه يُعرَّف أحيانًا وفقًا لمستوى معين من الشراب في الجسم (100 ملغ من الإيثانول – مكوِّن فعال في الشراب – لكل ديسيلتر من الدم) بدون علامات عدم وعي.

يشير بعض خبراء الإدمان البارزين إلى أنّه بالنسبة للعقاقير بشكلٍ عام، فإنّ تعريف الإدمان استنادًا لأعراض الانقطاع الجسدية هو تعريف عارٍ عن الصحة. فبعض الأشخاص الذين يعتمدون على الشراب لا يُظهرون أي أعراض جسدية عند الانقطاع عن الشرب، كما أنّ بعضًا من أكثر العقاقير إدماناً – الكوكايين على سبيل المثال – يستحث القليل جدًا من أعراض الانقطاع عن التعاطي الجسدية. ولكن، هناك معيارٌ واحدٌ لن يجادل فيه سوى القليلين. إن السمة الحاسمة للإدمان

– جوهره حقًا وفقًا للمعهد الوطني لمكافحة إساءة استعمال العقاقير – تكمن في التماس *العقار والاستعمال الملزِم له، بالرغم من العواقب السلبية الصحية والاجتماعية.* إنّ هذه السمة الخاصة بالشراب وغيرها من أنواع إدمان العقاقير والمتمثّلة بفقدان السيطرة والهدم الذاتي هي التي تعكس فعليًّا وضع هذه الحالات كاضطرابات في الدماغ.

هل إدمان الشراب اضطراب دماغي؟

كلما ازداد فهمنا لما يجري في دماغ شخصٍ مدمن على الشراب أو النيكوتين أو العقاقير غير القانونية، كلما كان من الأصعب أن ننظر إلى المدمنين على أنهم مجرّد أشخاص ضعيفي الإرادة، أو منغمسين ذاتيًا. في الواقع، إنّ المقاربة العقلانية الوحيدة لمشكلة الإدمان – وفقًا لوجهة نظر العديد جدًا من الباحثين – هي أن نتعامل معه كمرضٍ دماغي مزمن؛ ربما لا يمكن الشفاء منه، ولكن يمكن تدبّره بكل تأكيد.

من الواضح الآن أنّ هناك طريقتين يمكن أن ننظر إلى الإدمان من خلالهما كاضطراب في الدماغ. أولاً، تلتقي نتائج الأبحاث من كل حدب وصوب عند الفكرة القائلة إنّ وجود اختلافات صلبية معينة في الدماغ يجعل بعض الأشخاص عرضةً للإدمان أكثر من بعضهم الآخر. ثانيًا، ما إن يبدأ أحدهم بإساءة استعمال الشراب أو العقاقير غير القانونية أو الأمفيتامينات، حتى التحوّل طويل الأمد لبنية الدماغ ووظيفته يجعل عملية الإمساك عن العقار الإدماني بواسطة قوة الإرادة أمرًا في غاية الصعوبة.

إنّ جزءًا من الدليل على دور العوامل الجينية في الإدمان على الشراب، مصدره الدراسات الخاصة بالتوائم. فلدى التوأمين المتطابقين جينيًّا، إذا كان أحدهما مدمناً على الشراب، فإنّ الخطر المحتمَل لأن يصبح الثاني مدمناً أيضًا هو أعلى بكثير من ذاك بين توأمَي بويضتين غير متطابقتين جينياً. وإذا تمّ تبنِّي أطفال من قبل شخص يتناول الشراب، فإنّ الخطر المحتمَل لإصابتهم بالإدمان، أعلى بثلاث إلى أربع مرات من أطفال الآباء غير المدمنين على الشراب. وينطبق هذا العامل الخطر المتزايد نفسه في حالات عامة أكثر؛ إذا كان لديك قريبٌ مدمن على الشراب، فإنّ احتمال إصابتك بالإدمان أعلى بثلاث إلى أربع مرات مما لو لم يكن لديك قريبٌ مدمن على الشراب. إذًا، ليس الإدمان على الشراب نتيجةً للبيئة التي ينشأ فيها المرء فقط، وليس مسألة قوة شخصية، لكنه يرجع جزئيًّا للجينات التي يرثها المرء.

تزوّدِنا الدراسات الخاصة بالحيوانات بدليل إضافي على أنّ الإدمان على الشراب، جزئيًا، يتمّ تحديده جينيًّا. وقد وجد العديد من الباحثين أنهم يستطيعون أن يؤثِّروا على سلوك تناول الشراب عند القوارض عن طريق استيلادها انتقائيًّا من أجل صفات جينية معيّنة. تزوّدِنا إحدى الدراسات الحديثة بدليلٍ على أنّ الاستعداد الجيني تجاه الإدمان على الشراب قد يكمن في الاختلافات الفردية في نظام الأوبْيُويد *opioid system*؛ أي جزء الدماغ الذي يستجيب للجزيئات المستحِثَّة للّذة مثل الإنكيفالينات والإندورفينات.

عند إعطاء الفئران والسعادين عقارًا يعيق مستَقْبِلات الأوبيُوِيد – أي يجعل من المستحيل لخلايا دماغية معيّنة أن تستجيب للأوبْيُوِيدات – فإنّ هذه الفئران والسعادين تظهر اهتمامًا أقل في الشرب مقارنة بغيرها. في الدراسة الحديثة التي ذُكِرت آنفًا، اختار الباحثون مجموعة من الجرذان تم استيلادها من أجل تفضيلٍ شرابي قوي، ومجموعة أخرى تمّ استيلادها لتُظهر انعدام الرغبة في الشراب. فبالنسبة للمجموعة المتناولة للشراب، تبيّن أنّ أجزاء الدماغ السريعة الاستجابة لجرعةٍ ما من الشراب، قد أنتجت كميات من الأوبْيُوِيدات أكبر بشكلٍ ملحوظ من تلك المُنتَجة في المجموعة غير المتناولة له. وبالتالي يُحتمل أنّ الأشخاص الذين لديهم طبيعيًّا نظام أوبْيُوِيد حسّاس بقوة للشراب، هم أكثر احتمالاً لأن يستمتعوا ويشتهوا الشراب، وأكثر احتمالاً بالتالي لأن يصبحوا مدمنين.

وقد أشارت دراسةٌ أخرى حديثة جدًا إلى دور الناقل العصبي حمض غاما أمينوبوتريك غابا GABA في التأثير الإدماني الإغوائي للشراب على الدماغ. ووفقًا لدراسة جامعة كاليفورنيا الشمالية، فإنّ المواد الكيميائية في الدماغ المعروفة باسم **الستيرويدات العصبية** *neurosteroids* يتمّ إطلاقها في استجابةٍ للإيثانول، وهو المكوّن الفعال في الشراب. ويبدو أنّ الستيرويدات العصبية تقوّي تأثير المواد الكيميائية، بما فيها الإيثانول، التي تؤثِّر على مستقبلات غابا. تتمثّل إحدى وظائف غابا والمستَقْبِلات التي يؤثِّر عليها في منع الاستجابة الإجهادية للدماغ والجسم.

يشير هذا إلى أنّ واحدًا من العوامل الخطرة للإدمان قد يكون المستوى المنخفض من الستيرويدات العصبية في الدماغ، وهو ما سيجعل الشخص عرضةً للاعتماد على الشراب من أجل بلوغ استجابة *استرخائية* طبيعية للإجهاد. وتنتج النساء طبيعيًّا مستويات أعلى من الستيرويدات العصبية مقارنةً بالرجال، ويعاني الرجال من معدّلات أعلى من الإدمان. كما أنّ مستويات

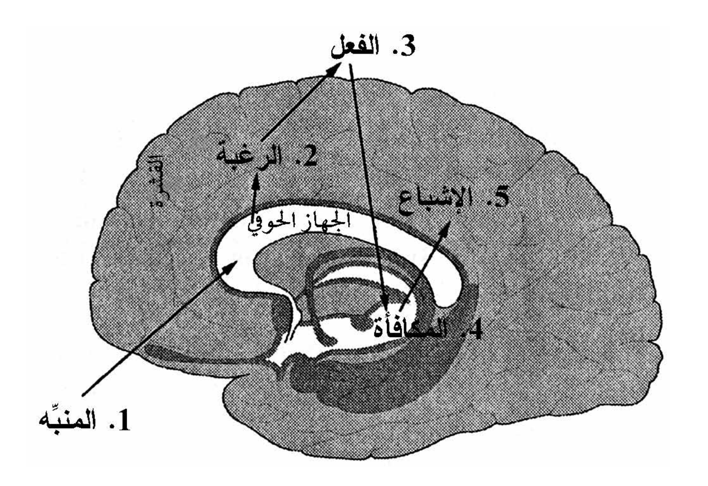
الستيرويدات العصبية لدى النساء تتذبذب خلال الدورة الطمثية، ولهذا قد تكون النساء أكثر عرضةً لإغراء الشراب خلال بعض فترات الدورة من أوقات أخرى.

بالرغم من أنّ عقاقير إدمانيةً مختلفةً تستحثّ مواداً كيمائيةً مختلفةً في الدماغ – مثل الأوبْيُوِيدات والناقليْن العصبيين السيروتونين والغابا – إلا أنّ بعض الباحثين يؤكِّدون بإيراد الدليل أنّ جميع العقاقير التي يُساء استعمالها تشترك في آليةٍ شائعةٍ تنشِّط *دائرة اللّذة* في أدمغتنا. لقد طوَّر الدماغ نظام المكافأة هذا ليحفِّز الكائنات الحية كي تبحث عن الطعام، وذلك وفقًا لمقدار الغلوكوز في الدم، وغيره من متطلّبات البقاء عند الحاجة. هذه الحلقة المتتابعة من *الرغبة* ثم *الفعل* ثم *المكافأة* – إطلاق الدوبامين لدى الإنسان – تعمل أيضًا في حالات الإدمان مثل الإدمان على الشراب. ووفقًا لمدير المعهد الوطني لمكافحة إساءة استعمال العقاقير، فإنّ الآلية الحاسمة هي الناقل العصبي الدوبامين، وتعمل جميع عقاقير اللّذة عن طريق رفع مستوياته في الدماغ. فعلى سبيل المثال، يقوم أحد العقاقير غير القانونية والأمفيتامينات بفعل ذلك من خلال عرقلة عمل الجزء الذي يسحب الدوبامين ثانيةً خارج المشبك – نقطة التواصل بين الخلايا الدماغية – بعد أن يكون قد تمّ إطلاقه بواسطة الخلية الناقلة. وتكون النتيجة مستويات إجمالية أعلى من الدوبامين.

حلقة الرغبة – الفعل – المكافأة في الدماغ

تطوَّر الدماغ ليزوِّد بمكافآت كي يستثمر الجسم طاقته في القيام بفعل يَفي بحاجة بقائية ضرورية. إنّ الخروج لإحضار الطعام وتناوله عندما تشعر بالجوع هو مثالٌ على ذلك. فقد يعمل هذا النظام لكل الحاجات البقائية من الجنس إلى التغوّط، وهو يستمر بالعمل بإخلاص حتى عندما تخترق العقاقير المقنَّعة الدورة لتسلبها أطوارها من المكافأة والإشباع.

3. الفعل



1)) تصل أخبار منبِّهٍ ما، كالإجهاد مثلاً، إلى الجهاز الحوفي (الوظائف البدائية نسبيًا في مركز الدماغ). تسجِّل القشرة (وظائف أعلى بتفكيرٍ واعٍ) الرغبة (2) وتقوم بفعل (3) كتناول الشراب مثلاً. يؤدِّي هذا إلى أن ينتج الجهاز الحوفي مكافأة (4)، كالدوبامين مثلاً، والتي تتسجّل في القشرة كإشباع (5) للرغبة الأساسية.

والطريقة التي يستجيب بها الدماغ أولاً لهذه الزيادة في مستويات الدوبامين تتمثّل في أن يشعر الشخص بشعور جيد. ولكنّ الاستعمال المزمن للعقار يؤدِّي في النهاية إلى الإضرار بقدرة الدماغ الطبيعية على إنتاج الدوبامين ويقتل حتى بعضًا من مستَقْبِلات الدوبامين في الدماغ. وهذا يعني أنّ مستعمل العقار يجب أن يعود ثانيةً إلى تعاطيه من أجل أن يحاول فقط استعادة المستويات الطبيعية للدوبامين.

وهذا النوع من الاستجابة الدماغية هو الطريقة الثانية التي يشبه بها الإدمان فعليًّا اضطرابًا دماغيًا. فالدماغ المدمن هو ذاك الذي تمّ تغييره بواسطة عقار إلى درجةٍ لم يعد فيها مسيطرًا على عمله الذاتي الخاص. باختصار هذا هو الإدمان.

في حين أنّ جميع العقاقير الإدمانية تخدع الدماغ لينتج مستوىً طبيعيًّا من الدوبامين، إلا أنّ هناك دليلاً متزايدًا بأنّ الدوبامين لا يمثّل القصة كاملةً. لقد درسنا بالفعل المناقشة المتعلِّقة بدور

الأوبْيُوِيدات مثل الإندورفين في إحداث تأثير سار نتيجة للشراب. أما بالنسبة للكوكايين، فهناك دليلٌ قاهرٌ على أنّ للناقل العصبي سيروتونين دورًا حاسمًا.

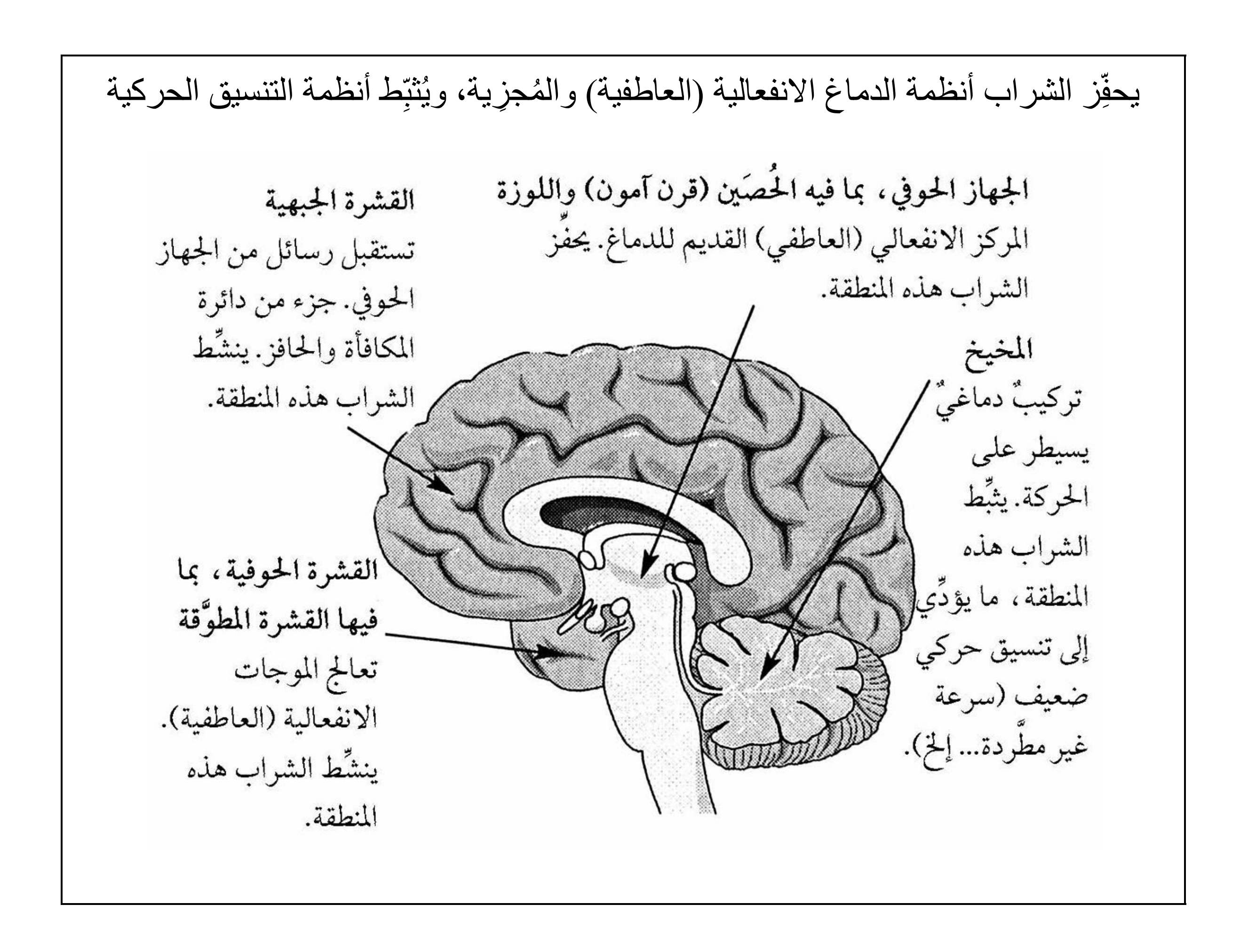
فمصدر هذا الدليل هو التجارب على القوارض *المعطَّلة*. إنّ الفئران أو الجرذان المخبرية ليست جميلةً عادةً، وقد تم استيلادها انتقائيًا لتفتقر إلى جين يؤثِّر على السلوك بتبديل تراكيب دماغية خاصة. اشتملت إحدى التجارب الحديثة على قوارض تمّ تعطيل ناقل الدوبامين DAT لديها. يعمل ناقل الدوبامين كحاجب. فهو يلتقط الناقل العصبي الدوبامين وينقله إلى خارج المشبك بعد أن يكون الدوبامين قد أنجز وظيفته. نتيجةً لهذا، تمتلك هذه الفئران مستوياتٍ أعلى من الدوبامين. ويؤدِّي هذا إلى تنشيط المستقبِلات على تلك الخلية العصبية بقوةٍ أكبر، وهو ما يُحْدِثُ بدوره شعورًا طبيعيًّا باللذة. وبما أنّ بعض العقاقير غير القانونية تعرقل وظيفة التنظيف لناقل الدوبامين عند الفئران الطبيعية وكذلك لدى البشر، فلماذا تستمر الفئران التي تمّ تعطيل جين ناقل الدوبامين لديها أساساً بإظهار الرغبة في هذه العقاقير؟ إذا كان أحد العقاقير غير القانونية لا يستطيع أن يرفع مستوياتها من الدوبامين أكثر، فلا يجب أن يكون هناك سبب لأن تشعر هذه الفئران بتأثيراته السارة.

في الواقع، إنّ الفئران استمرت في هذه التجربة في التعاطي الذاتي لهذه العقاقير، حتى إنها فضّلته على الأكل. وكشف تحليل أدمغتها تنشيطَ أنظمةٍ تمّ استحثاثها بواسطة ناقلٍ عصبيٍّ مختلفٍ وهو **السيروتونين**؛ الناقل العصبي نفسه الذي تعمل مضادات الاكتئاب مثل البروزاك على رفع مستوياته. في الحقيقة، هذا هو السبب في أنّ السيروتونين قد يكون مسؤولاً جزئيًّا على الأقل عن التأثير السار لهذه العقاقير غير القانونية التي تؤدِّي إلى الإدمان.

العلاج

الاعتماد على الشراب هو مرضٌ معقّد يتّفق معظم خبراء سياسات الصحة العامة بأنّه يتطلّب استجابةً علاجيةً معقّدةً. فأحد التحديات التي نواجهها في التعامل مع أي نوعٍ من إدمان العقاقير هو أنّ العديد من الأشياء يمكن أن تستحثّ اشتهاء العقار، بالإضافة إلى أوجه كيمياء الدماغ المدروسة سابقاً. أولاً، يمكن لتجارب اللذة الشديدة المستحثَّة بواسطة عقار، أن توطِّن نفسها بصورةٍ دائمة في الدماغ كذكريات *عاطفية*، حتى لو كانت الأنظمة المرتبطة بالعقار في دماغ مدمن سابق للعقار قد تمّت معالجتها بنجاح. قد يتم استحثاث هذه الذكريات العاطفية في أي وقت، ولكنّ استحثاثها مرجَّحٌ بشكلٍ خاصٍ إذا وجد المدمن السابق نفسه في وضعٍ – في مكانٍ معيّنٍ أو بين أشخاصٍ معيّنين –

يرتبط بذكريات استعمال العقار. إذًا، بالإضافة إلى العقاقير الصيدلانية التي تتفاعل مع كيمياء الدماغ، يجب أيضًا أن تُؤخَذ هذه العوامل الأخرى ذات السياق الاجتماعي في الاعتبار.



يحفِّز الشراب أنظمة الدماغ الانفعالية (العاطفية) والمُجزِية، ويُثبِّط أنظمة التنسيق الحركية

بالنسبة للعقاقير الصيدلانية، يعمل العديد من الباحثين اليوم على تطوير عقاقير ستعاكس بطريقةٍ ما استجابات الدماغ التي تقود إلى المتعة، وإساءة استعمال العقاقير الإدمانية واشتهائها. هناك دواء يُعرَف باسم **بابروبريون** *buproprion*، ويُباع تحت الاسم التجاري **زيبان** Zyban، وقد تبيّن أنه فعّال في مساعدة المدخِّنين على الإقلاع عن التدخين، ربما لأنه يرفع مستوى الناقلَين العصبيَّين، الدوبامين والإبينِفرين، اللذين يعتمد المدخِّنون على النيكوتين لرفعهما.

بالنسبة للإدمان على الشراب، فإنّ النالتريكسون هو عقار صيدلاني يتمّ اختباره حاليًا. النالتريكسون هو مضاد أوبْيُوِيد يتفاعل مع نظام الأوبْيُوِيد *المُجزي* ليقلِّل اشتهاءات الشراب. حتى

الآن، أظهر العقار بعض الفاعلية الأولية في خفض معدّلات المعاودة (النكسة) بين المدمنين على الشراب المتماثلين للشفاء.

إنّ التحدِّي في تصميم العقاقير لمقارعة الإدمان سيتمثّل في تنقيحها كي تؤثِّر فقط على أنظمة الدماغ المسبِّبة للإدمان. فالعقار الذي سيغلق كامل دائرة اللذة للدوبامين أو الأوبْيُوِيد، مثلاً، سيبطل جميع التأثيرات المفيدة لتلك الأنظمة في تعزيز السلوك الصحي المُجزي والموجَّه لهدف. وبينما تصبح الوسائل المتوفِّرة للباحثين دقيقةً أكثر فأكثر، كذلك تصبح قدرتهم على تتبُّع الطرق الدقيقة التي تؤثِّر بها العقاقير الإدمانية على الدماغ. بالتالي، فإنّ التوقّعات بأنّ المدمنين سيكونون قادرين على استعادة السيطرة على أدمغتهم واستبقائها في المستقبل تتحسّن.

الفصم الذاتي (التوحُّد)

عقلٌ غير مدركٍ لذاته وللآخرين

DSM–IV هو *الكتيِّب التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية*، الطبعة الرابعة. وهو المقياس المسلَّم به بين الأطباء لتعريف الحالات النفسية وغيرها من الحالات المعرفية اللاسويَّة.

تشخيص الفصم الذاتي

يعيِّن الكتيِّب التشخيصي القياسي للأمراض العقلية، DSM–IV، عدة مجموعات من المعايير لتشخيص الفصم الذاتي. تنطبق القائمة التالية على اضطراب الفصم الذاتي المركز في فئة الحالات الشبيهة بالفصم الذاتي، والمعرَّف على نحوٍ جيد نسبيًّا:

1. ضعضعة في التفاعل الاجتماعي:

(أ) ضعضعة في التواصل غير الشفهي، مثل التواصل البصري (النظر المباشر في العين)، والوضعيات الجسدية، وإيماءات اليد.

(ب) الإخفاق في تطوير صداقات ملائمة للعمر.

(ج) قلّة الرغبة في مشاركة الإنجازات أو مشاعر الفرح مع الآخرين.

2. ضعضعة في التواصل:

(أ) تأخُّر في تنمية الكلام، أو الافتقار إلى تنمية اللغة الملفوظة.

(ب) ضعضعة قاطعة في مواصلة محادثة.

(ج) استعمالٌ متكرِّرٌ لكلماتٍ أو عباراتٍ.

(د) الافتقار إلى السلوك التظاهري العفوي.

3. أنماطٌ متكرِّرةٌ من السلوك والاهتمامات والنشاطات:

(أ) استغراقٌ شديدٌ مركَّزٌ في عملٍ أحاديٍّ محبَّبٍ.

(ب) تقيُّدٌ لا مرونة فيه بطقوسٍ أو عاداتٍ خاصةٍ.

(ج) حركات جسدية متكرِّرة، كالاهتزاز مثلاً.

(د) انشغالٌ كاملٌ بأجزاءٍ من أشياء.

القليل من عالَم رايموند رابيت

كل من شاهد داستن هوفمان يمثِّل دور رايموند رابيت في فيلم **رجل المطر** *Rain Man*، خرج بصورة حيّة لمعنى الفصم الذاتي: الغرابة الاجتماعية، وتقلّصات الوجه الغريبة، والطقوس المتكرِّرة، وحاصل الذكاء الأقل من المعدّل المترافق مع قدرةٍ استثنائيةٍ في مجالٍ واحدٍ خاصٍ. لكنّ نوع الفصم الذاتي لرايموند رابيت هو مجرد مثالٍ واحدٍ من مجموعةٍ من الاضطرابات الواسعة جدًا بحيث لا يعرف أحدٌ كم من الأشخاص يجب أن يُنعَتوا بأنهم فصاميون ذاتيون (متوحِّدون).



تقترح الإحصاءات المصرَّح بها عادة أنّ الفصم الذاتي يحدث لدى ولدين إلى خمسة أولاد من كل عشرة آلاف ولد، بنسبة أربعة أو خمسة صبيان إلى بنتٍ واحدة. لكن بالإضافة إلى الفصم الذاتي *التقليدي*، كما وُصِف بدايةً من قِبَل ليو كانير في العام 1943، هناك العديد من الاضطرابات الأخرى مثل متلازمة أسبيرجير التي تُعتبَر أحيانًا نوعًا من الفصم الذاتي *عالي الوظيفية*، المفتقر إلى مشاكل اللغة الخاصة بالفصم الذاتي *التقليدي* والقَهَم العصبي (فقدان الشهية المرضي النفسي) الذي إمّا يتداخل مع الفصم الذاتي أو يَسِم الحدود غير الواضحة للفئة المشتملة على اضطرابات الفصم الذاتي. ويمكن أن يترافق الفصم الذاتي مع تخلّف عقلي وخيم، وحاصل ذكاء منخفض نوعًا ما، أو حاصل ذكاء طبيعي. وفي قلّةٍ من الحالات فقط يتلازم الفصم الذاتي بمقدرة مذهلة كتلك التي امتلكها رايموند رابيت.

حتى في الحالات من نوع الفصم الذاتي *التقليدي* التي تعيّن بدقة مركز الفئة، فإنّ الاضطراب يُعتبَر متلازمة، أي مجموعة من السِمات التي تميل لأن تترافق معًا (المعنى الحرفي لكلمة متلازمة باليونانية)، وبالتالي لا يمكن على الأرجح أن يتم ربطها بسببٍ تحتيٍّ أحاديٍّ. وهذا ما يجعله – أي الفصم الذاتي *التقليدي* – مختلفًا عن مشكلة منفصلة مثل الربو، لما ينطوي عليه وصفه وتشخيصه وعلاجه من صعوبة.

تشخيص الفصم الذاتي *التقليدي*

يحتل اضطراب الفصم الذاتي Autistic Disorder المركز الذي لا جدال فيه في فئة الفصم الذاتي. يُعرَف اضطراب الفصم الذاتي أيضًا بمتلازمة كانير، أو الفصم الذاتي الطفولي، أو

الفصم الذاتي الطفولي المبكر. فيجب أن تكون السِمات الأساسية لاضطراب الفصم الذاتي موجودة مع بلوغ الطفل سنّ الثالثة، وهو السبب في تسميته بالفصم الذاتي الطفولي.

العارض الأكثر صمتًا في اضطراب الفصم الذاتي هو التواصل والتفاعل الاجتماعي المتضعضع. يمكن أن يُظهر هذا العارض نفسه لدى الطفل الصغير على هيئة كرهٍ للعناق والعواطف الجسدية، وتجنّب الاتِّصال البصري (النظر المباشر في العين)، وقلّة الاستجابة لأصوات الوالِدين. وفيما بعد، سيُظهر الولد رغبةً ضئيلة في تكوين صداقات، أو المشاركة في النشاطات العادية اليومية، أو إشراك الآخرين في الإنجازات، مثل التباهي الذي يُظهره الأولاد عادةً بعد اكتشافٍ غير متوقَّعٍ لصَدَفة بحرية أو حصاة زاهية الألوان. في الواقع، ليس من غير المألوف لدى الأولاد الفصاميين الذاتيين (المتوحِّدين) أن يبدوا غافلين كليًّا عن حزن ولد آخر، أو عن مجرّد وجود أولاد آخرين حولهم.

كما أنّ الأولاد الفصاميين الذاتيين قد يختبرون أيضًا تأخُّرًا في تطوير المهارات اللغوية، وفي بعض الحالات قد لا ينمّون اللغة الملفوظة أبدًا. وإذا حدث هذا، فإنّ كلامهم سيُظهر تنغيمًا وإيقاعًا غريبًا، وسيشتمل على كلمات وعبارات تكرارية. وحتى عندما يبدو أنهم قد وصلوا إلى فهمٍ صحيحٍ للتراكيب النحوية والمفردات، تجدهم يختبرون عادةً صعوباتٍ في نوع المحادثات التي يُفترَض أنها طبيعية بالنسبة لسنِّهم.

من السمات الأخرى للفصم الذاتي – وغالبًا السِمة الأكثر وضوحًا للمراقب العَرَضي لولدٍ أكبر سنًا – الاستغراق بأنماطٍ تكراريةٍ من السلوك تتراوح من الحركات غير العادية التي تميِّز الشخص، مثل الاهتزاز جيئةً وذهابًا أو تحريك اليدين، إلى الاهتمام الهوَسي بمجالٍ ضيِّقٍ من الحقائق مثل أرقام لوحة السيارة أو إحصاءات لعبة البيسبول. والأمر الوثيق الصلة بهذا هو خوف الولد الفصامي الذاتي من التغيير حتى في ما يتعلّق بأكثر الأمور تفاهةً، كسلوك طريقٍ جديدٍ ومختلفٍ إلى المدرسة.

الفصم الذاتي ***كنظرية عقل*** خائبة

للأسف إنّ القائمة البسيطة من الأعراض التشخيصية التي يُظهرها الأشخاص الفصاميون الذاتيون لا تخبرنا الكثير بشأن المشاكل الأساسية. مع ذلك، فإنّ واحدةً من المعارف الحديثة المتعمِّقة

في هذا الموضوع المحيِّر، والتي تقدِّم درجةً من الفهم للعديد من أعراض اضطراب الفصم الذاتي المتنوِّعة، هي أنّ الفصم الذاتي قد يكون عبارةً عن إخفاقٍ في تطوير *نظرية عقل* طبيعية.

يتعلّم الأطفال عادةً أن يروا العالَم من منظور الغير؛ وهي مهارةٌ يُطلَق عليها اسم *الشعور بمشاعر الغير empathy*. وببلوغهم سنّ الرابعة، فإنّ معظم الأولاد يكونون قادرين على تكوين ما يُعرَف باسم *العزو الاعتقادي من المرتبة الأولى*، مثل: "أعتقد بأنّه يعتقد أنّ...". وفي سنّ السابعة، يكونون قد انتقلوا إلى *العزو الاعتقادي من المرتبة الثانية*، مثل: "أعتقد بأنّه يعتقد بأنها تعتقد أنّ...".

إذا حدث أن طوَّر ولد مصاب باضطراب الفصم الذاتي مهارات العزو الاعتقادي من المرتبة الأولى فلن تظهر علامات التوحّد قبل سنّ المراهقة. ولكن تبقى مهارات العزو الاعتقادي من المرتبة الثانية مفقودة كلياً، حتى عند بلوغ سنّ الرشد. هذا الافتقار إلى *نظرية عقل* يفسِّر أيضًا لماذا يُظهر الأشخاص المصابون بالفصم الذاتي القليل جدًا من الحنوّ تجاه الآخرين، مع ذلك يجدون صعوبةً كبيرةً جدًا في خداع الآخرين. وعلى نحوٍ مغايرٍ، يجمع المعتلّون نفسيًا قلّة الحنوّ مع مهارات خداعٍ ممتازة؛ إنها قدرتهم *الانفعالية للشعور بمشاعر الغير empathy* المختلة وظيفيًا، وليست قدرتهم *المعرفية للتعاطف sympathy*.

يعتقد بعض الباحثين أنّه ما إن يُنظَر إلى الفصم الذاتي وفقًا لهذه المصطلحات، فمن الممكن عندها أن يُفهَم جيدًا على أنه مجرد مجموعة من المجموعات العديدة الأخرى لاضطرابات الشعور بمشاعر الغير، والتي تُعرَف بأسماء مختلفة وتُظهر أشكالاً مختلفة من التعبير الظاهري. على سبيل المثال، قد يكون القَمَه *العصبي* – اضطراب غذائي شائع جدًا بين الفتيات والنساء – الذي يشتمل عادةً على استحواذية متطرِّفة، وتفاعل اجتماعي محدود، وقدرة محدودة على التحدُّث بشأن المشاعر، تعبيرًا *أنثويًا* لاضطراب الفصم الذاتي *التقليدي* المعهود أكثر لدى الذكور.

نظريات اختبارية للعقل: اختبار القصص الغريبة

ابتكر الباحث في الفصم الذاتي، أف. هابي، اختبار القصص الغريبة لتحديد قدرة الأشخاص على فهم الموقف الصحيح لشخص آخر بناءً على ما يفعله أو يقوله. في هذا الاختبار، يستطيع

المصابون بالفصم الذاتي أن يفهموا أنّ ما تقوله سارة ليس صحيحًا، ولكنهم لا يستطيعون أن يفهموا أنها تتهكّم.



دعا جيمي سارة إلى مطعم بمناسبة ذكرى ميلادها. وأخبرها بأنّ المطعم الذي اختاره يقدِّم طعامًا فرنسيًّا ممتازًا وخدمته رائعة؛ وهو أفضل على الأرجح من أي مطعم تناولت فيه طعامًا من قبل. وعندما وصلا إلى هناك، كان النادل وقحًا، والطعام باردًا. قالت سارة: "آه، بالطبع، لقد دعوتني إلى مكانٍ رائع بمناسبة ذكرى ميلادي".

هل صحيح ما قالته سارة؟

لماذا قالت ذلك؟

إذا أعطيْتَ هذا الاختبار لأشخاص راشدين طبيعيين، فإنّ معظمهم قد يخبرك بأنّ كلام سارة هو تعليق تهكّمي في استجابةٍ منها لما شعرت به من سخط لأنّ صديقها دعاها إلى مطعمٍ رديءٍ كهذا في ذكرى ميلادها، بعد أن زعم بأنّ دعوته لها ستكون رائعة. من جهة أخرى، سيكون الراشد المصاب بالفصم الذاتي أكثر احتمالاً لأن يقول إنّ ملاحظة سارة هي كذبة بيضاء، والمقصود منها التخفيف عن صديقها بعد التجربة المخيِّبة للآمال. بكلمات أخرى، يستطيع شخص مصاب بالفصم الذاتي أن يميّز أنّ ملاحظةً ما هي غير صحيحة، ولكنه لا يستطيع أن يفهم موقف الشخص الآخر الذي دعاه لإبداء تلك الملاحظة.

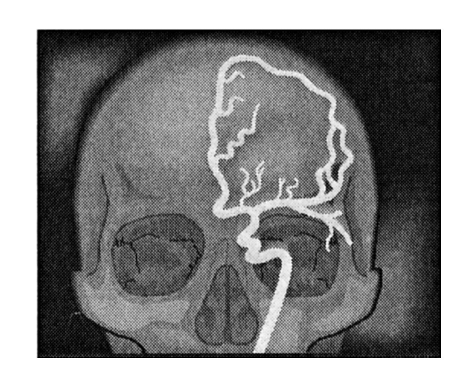
هل بإمكان الأولاد الفصاميين الذاتيين أن يعيشوا حياةً طبيعيةً كراشدين؟

إنّ توقّع عاقبة المرض لدى الأولاد الفصاميين الذاتيين يتفاوت وفقًا لمستوى الذكاء العام للولد وتطوُّر اللغة لديه. بالنسبة للأولاد الفصاميين الذاتيين المصابين بتخلّف عقلي وخيم، فإنّ الاحتمال ضعيف بأنهم سيكونون قادرين على عيش حياة *طبيعية* في مرحلة الرشد. تُظهر الإحصاءات أنّ حوالى ثلث الراشدين المصابين بالفصم الذاتي يصلون إلى استقلال جزئي، حيث يعيشون على سبيل المثال في منزل جزئي أي أنّهم لا يشاركون مَنْ في المنزل حياتهم الاجتماعية، وإنّما يسكنون المنزل نفسه بجسدهم لا أكثر، ويؤدّون عملاً يتم الإشراف عليه بدقة، وتعيش نسبةٌ صغيرة من الراشدين المصابين بالفصم الذاتي الأعلى وظيفية، حياةً مستقلةً تمامًا ولكنّ تفاعلهم الاجتماعي المحدود ومهاراتهم التواصلية المحدودة ومجالهم الضيّق من الاهتمامات والنشاطات، لا تزال جميعها تجعلهم يبدون *غرباء الأطوار* في نظر الآخرين.

ما الذي يسبِّب الفصم الذاتي؟

الشيء الوحيد الذي يمكن للجميع أن يوافقوا عليه هو أنّه لا يوجد شذوذ (انحراف) دماغي واحد يمكن أن يفسِّر الفصم الذاتي بشكلٍ كافٍ أو ما يسبِّبه. فبعد أن كتب ليو كانير بشأن هذا الاضطراب، اعتُقِد لعقود أنّ الفصم الذاتي يعود فعليًّا لأسبابٍ نفسيةٍ – نتيجةً مثلاً لأبوين غير عطوفين – بدلاً من أسبابٍ عضويةٍ.

يُعتقَد الآن بشكلٍ عام أنّ هذا الاضطراب يمكن أن يكون له أساسٌ جينيٌّ، لأنّه غالبًا ما يترافق مع مشاكل مثل syndromefragile X، وهي حالةٌ جينيةٌ موروثةٌ ترتبط بالتخلّف العقلي. ولكن حتى لدى التوأم المتطابق، فإنّ واحدًا قد يكون فصاميًا ذاتيًا بينما يكون الآخر طبيعيًا. وبالتالي، فإنّ إجماع الرأي هو التالي: بالرغم من أنّ العوامل الجينية قد تلعب دورًا، إلا أنها ليست كافية لتضمن نشوء الفصم الذاتي. وفي حين أنّ العديد من الانحرافات التركيبية والوظيفية قد وُجِدت في أدمغة الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي، إلا أنّ النتيجة الوحيدة المُسلَّم بها عالميًا هي أنه لا يوجد شذوذ (انحراف) دماغي وحيد موجود في كل الحالات.



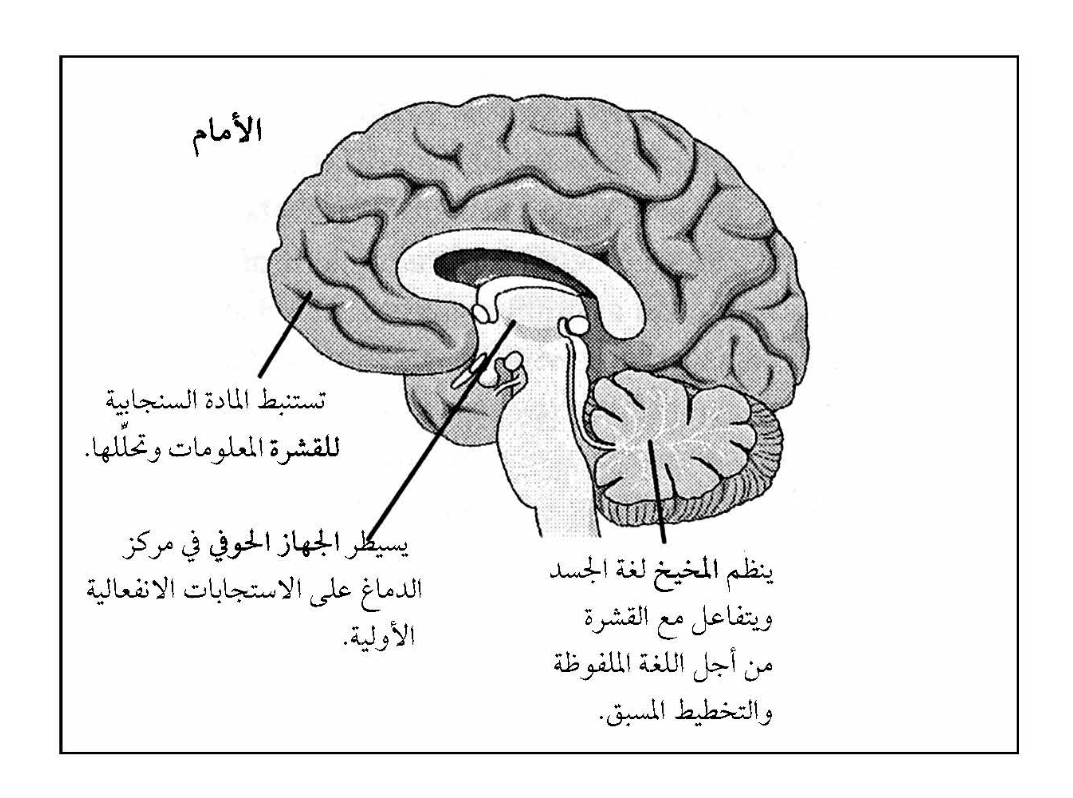
عندما يكون الدماغ في *وضع راحة*، فإنّ الجانب الأيسر يستقبل طبيعيًّا دمًا أكثر من الأيمن. من جهة أخرى، يتساوى تدفق الدم في الجانبين لدى بعض الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي.

أظهرت بعض دراسات تصوير الدماغ انحرافاتٍ نصف كروية في أدمغة الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي؛ عادةً، لا يكون نصف الكرة الدماغية الأيسر فعالاً كما هو عليه في الدماغ *الطبيعي*. يستقبل النصف الدماغي الأيسر لدى معظم الأشخاص دمًا أكثر من النصف الأيمن، حتى عندما يكون الدماغ في وضع راحة، ولكنّ بعض المصابين بالفصم الذاتي يتساوى لديهم تدفق الدم في وضع الراحة في النصفين الأيسر والأيمن من الدماغ. كما لوحظ أيضًا، إنّ أجزاء الدماغ الفصامي الذاتي التي تستقبل إمدادًا منخفضًا نسبيًا من الدم مقارنةً بإمداد الدماغ الطبيعي تشتمل على مناطق تتعامل مع اللغة والمهارات التحليلية. إذًا، النموّ الضعيف للقدرات اللغوية والتحليلية المميِّز للفصم الذاتي قد يكون مرتبطًا بنصف الكرة الدّماغيّة الأيسر المنخفض النشاط. من جهة أخرى، فإنّ النصف الأيمن من الكرة الدماغية – مقرّ المهارات البصرية والموسيقية غير المتأثِّرة بالفصم الذاتي – ليس بأقل نشاطًا في الأدمغة الفصامية الذاتية عمّا هو في الأدمغة الطبيعية.

أظهرت دراسات أخرى حديثة تعتمد على التصوير الوظيفي، أنّ الأشخاص الطبيعيين عندما ينجزون مهمة من مهام *نظرية العقل*، فهم يُظهرون نشاطًا في جزءٍ محدَّدٍ جدًا من القشرة قبل الجبهية اليسرى. أما الأشخاص المصابون بمتلازمة أسبيرجير (اضطراب شبيه بالفصم الذاتي)، فيُظهرون نشاطًا في منطقةٍ مجاورةٍ، ولكن ليس في الموقع المرتبط عادةً بهذا النوع من المهام التفكيرية (المنطقية).

وجدت دراسات أخرى أنّ بعض الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي يعانون من انحرافات في المخيخ، وهو تركيبٌ يلتف حول جذع الدماغ، ومن وظائفه المساعدة في تنظيم الحركات ووقفة

الجسم. كما وُجِدت انحرافات أيضًا في الجهاز الحوفي المشتمل على تراكيب مسؤولة عن العاطفة والذاكرة والتعلّم. وبما أنّ هذه الأنواع من السلوك والقدرات هي التي تجعل الأشخاص الفصاميين الذاتيين يبدون مختلفين عن الأشخاص *الطبيعيين*، فمن المعقول إذًا أنّ هذه الانحرافات الدماغية التركيبية ربما تلعب دورًا في متلازمة الفصم الذاتي. ولكن، ما يسبِّب الانحرافات بالدرجة الأولى – الحرمان من الأكسجين قبل أو أثناء الولادة مجتمعًا مع استعدادٍ وراثيٍّ – يبقى موضوعًا للبحث والاستقصاء.



مشهد مقتطع لمركز الدماغ يظهر الجانب الأيمن منه.

الأشخاص المصابون بالفصم الذاتي ليسوا مجرّد ضعفاء *العقل*.

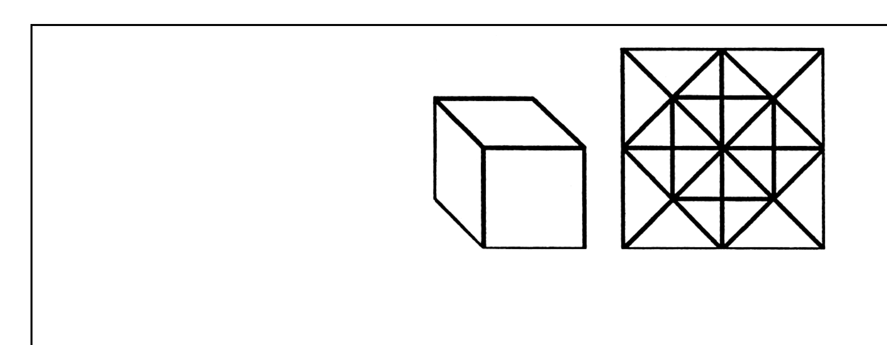
بالرغم من أنّ الفصم الذاتي يُعتبَر عجزًا، إلا أنّه ليس عجزًا واضحًا بقدر التخلّف العقلي الوخيم مثلاً. أولاً، تُظهر بعض الدراسات أنّ الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي يكون أداؤهم أعلى من المعدّل في اختباراتٍ خاصة ببعض المهارات البصرية. ثم هناك أيضًا النوابغ الفصاميون الذاتيون autistic savants من نوع رايموند رابيت؛ أولئك الذين لا يستطيعون أن يجمعوا أو

يطرحوا في الحالات المتطرِّفة، ولكنهم يستطيعون أن يذكروا بسهولة أعدادًا أولية مؤلَّفة من عشرة أرقام، أو أن يخبروك باسم اليوم الواقع فيه أي تاريخ خلال الأربعين ألف سنة الفائتة، وذلك بنفس السهولة التي تستطيع بها أن تضرب 12 × 12 في ذهنك.

إحدى السِمات التي يشترك بها العديد من النوابغ الفصاميين الذاتيين هي الإحساس بأنّ مادة مهارتهم الخاصة، سواء أكانت الأعداد أو غيرها، هي بمثابة صديق لهم؛ ربما الصديق الأفضل أو الأوحد لديهم. هذا التعلّق الحميم والشخصي بمهارتهم الخاصة، مثل الحسابات العددية أو الموسيقى، يصبح علاقةً غنيةً وذات معنىً بدلاً من مجرد رابطة ذهنية فكرية أو تجريدية. ويبدو غالبًا أنّ العباقرة يملكون هذا الموقف نفسه تجاه حقل خبرتهم. كما يعبِّر عن ذلك العبقري الرياضي ألكسندر كريغ إيتكين في وصفه لروابطه الذهنية مع الرقم 7:

بيت الشعر "*عبروا الثريا والكواكب سبعًا*" – أسرار في عقول القدماء – السبت أو اليوم السابع – شعيرة الأحد الدينية – 7 مقارنةً بالرقم 13 و3 في الخوف من المجهول – 7 كرقم عشري متكرر 0.1402857، والذي عند ضربه برقم 123456 يعطي الأرقام نفسها في ترتيب دائري – قصيدة حول الأرقام لبينيون، شوهدت في دراسة نقدية لاحقًا – أمكنني أن أقتبس منها.

إنّ المهارات الاجتماعية الضعيفة، والعُزلة الاجتماعية المميِّزة للفصم الذاتي قد تشجِّع في الواقع الفصاميين الذاتيين على العيش ضمن عالَمهم الخاص، واستكشافه أكثر مما كانوا سيفعلون لو لم يكونوا فصاميين ذاتيين. وبالفعل، فإنّ الأثر السيئ لحثّ النوابغ الفصاميين الذاتيين على ممارسة أسلوب حياة أكثر اجتماعيةً هو أنهم قد يخسرون مهارتهم الخاصة، وبالتالي الكثيرَ من المعنى الذي يجدونه في الحياة.



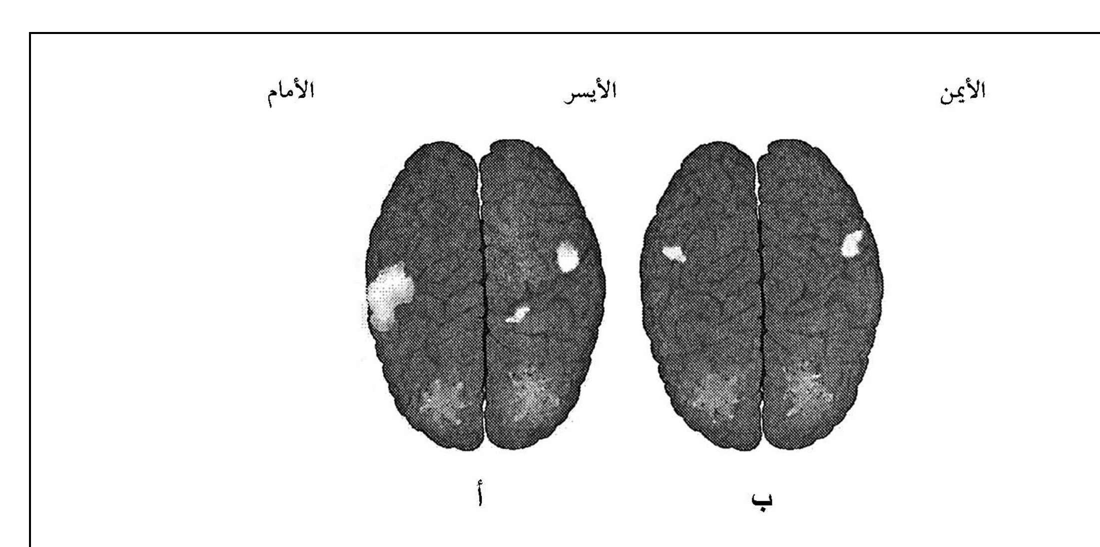
هل يحوي الرسم المعقّد إلى اليمين الرسمَ الأبسط إلى اليسار؟ إذا كنت تستطيع أن ترى مكانه، لوِّنه. يكون أداء الأشخاص المصابين بالفصم الذاتي أعلى من المعدّل في بعض اختبارات المهارات البصرية مثل تبيُّن الشكل المضمَّن هنا.

مهارةٌ أخرى يشترك بها النوابغ الفصاميون الذاتيون مع غيرهم من العباقرة *الأقل إثارة*، هي أنّ لدى كليهما القدرة على استيعاب المفاهيم لحظيًّا وبصورة لا تعتمد على الوسط اللغوي. مثلاً، هل 3727 عدد أولي أم لا؟ أو هل نغمة صوتٍ معينة هي حادة تمامًا أم لا؟ ومن جديد، تأمّل في وصف ألكسندر كريغ إيتكين لعملية تفكيره الخاصة لدى ضربه العدد 123 بالعدد 456:

أنا أفعل هذا في خطوتين: أرى على الفور أنّ حاصل ضرب 123 برقم 45 هو 5535 وأنّ حاصل ضرب 123 برقم 6 هو 738. بالكاد يجب عليّ أن أفكِّر. ثم مجموع 55350 و738 هو 56088. وحتى في لحظة تسجيلي للعدد 56088، أكون قد تحققت منه بقسمته على 8، ليعطي 7011، وقسمة هذا على 9 ليعطي 779. أميِّز 779 على أنه حاصل ضرب 41 برقم 19، وحاصل ضرب 41 برقم 3 هو 123، و19 برقم 24 هو 456. هو تحقُّق تراه، ويمر في الذهن خلال ثانية واحدة تقريبًا.

خلافًا لإيتكين، لا يملك النوابغ الفصاميون الذاتيون القدرة على أن يوضِّحوا لفظيًّا عملياتهم الفكرية المستخدمة في إنجاز عملهم البطولي، ولكن يشير عددٌ كبير من الشواهد إلى اعتمادهم على نوعٍ استثنائيٍّ من الذاكرة البصرية. فوفقًا لوصف طبيب الأعصاب، أوليفر ساكس، استطاع توأمان متطابقان أبلهان يمتلكان قدرةً استثنائيةً أن يردِّدا بسهولة عن ظهر قلب عددًا مؤلَّفًا من 300 رقم، أو أن يستنتجا ذهنيًا أعدادًا أوليةً مؤلَّفةً من 20 رقم. قد لا تكون كلمة *يستنتج* هي الكلمة المناسبة هنا، لما بدا من عدم اعتمادهما على أي نوع من الحسابات – في الواقع لا توجد طريقة حسابية مباشرة لتعيين الأعداد الأولية الكبيرة – بل على شيء أشبه بالقدرة على *رؤية* أنواعٍ معيّنةٍ من التتابعات الرقمية. وبالفعل، مع حاصل ذكائهما البالغ 60، لم يكن بإمكان هذين التوأمين أن يجمعا أو يطرحا الأعداد بصورةٍ صحيحةٍ.

مرة أخرى، تبدو هنا صحة النظرية القائلة إنّ بعض أوجه متلازمة الفصم الذاتي قد تعتمد على نصف الدماغ الأيمن وعلى أجهزة الدماغ البصرية بدلاً من اعتمادها على العمليات اللفظية والتحليلية المرتكزة في النصف الدماغي الأيسر. ووفقًا لبعض واضعي النظريات، يفتقر النوابغ الفصاميون الذاتيون – وأولئك الذين يمتلكون قدراتٍ استثنائيةً بشكلٍ عام – إلى *القدرة على المعالجة العالية المستوى للمعلومات المعقّدة وعلى تخزين المعلومات بطريقة متكاملة*، كما يعبِّر عنه الباحثان ديسي وغوارنيري. وبافتراض أنّ هذا العجز ينشأ عن تلفٍ في مناطق الدماغ التي تعالج عادةً مثل هذه المهام المشتملة على معالجة المعلومات، فإنّ النوابغ الفصاميين الذاتيين يلجأون إلى مناطق الدماغ الأكثر بدائية ولكن ذات التركيز الأضيق، ما يتيح لهم *أن يفهموا بعض المسائل البسيطة في جوهرها، بعيدًا عن عبء الروابط الذهنية التي يوجدها الذكاء الطبيعي آليًا*.



تُظهر هذه الرسوم التوضيحية المعتمدة على صور تفريسة PET دماغًا طبيعيًّا (أ) ودماغًا فصاميًا ذاتيًا (ب) أثناء أدائهما لمهام معالجةٍ لغوية. في الدماغ الطبيعي، تكون مناطق اللغة في النصف الدماغي الأيسر (المناطق البيضاء الكبيرة) منشّطة بقوة. في الدماغ الفصامي الذاتي، تُظهر مناطق اللغة في الجانب الأيسر نشاطًا قليلاً نسبيًّا.

شوهِد قبلاً

هلوسات حقيقية

مشاهدات

صَرَعُ الفصّ الصدغي وشوهِد قبلاً

يختبر المصابون بصرع الفصّ الصدغي أورةً aura مميزة قبل أن يفقدوا الوعي. الأورة عبارة عن مجموعة من المشاعر والأحاسيس بما فيها إحساس شوهِد قبلاً. يصف مرضى متنوِّعون ما يشعرون به عندما تبدأ النوبة في الفص الصدغي من أدمغتهم (أنظر الصفحة 55).

- أرى الأشياء مشوّهة. أتحدّث بسرعة. أتمتم. أنا شخصٌ آخر وأبدو في مكانٍ آخرٍ. أرى مرةً أخرى أشياء ومشاهد. يمكنني أن أفقد جسمي. عندما أنظر إلى نفسي في المرآة، يكون وجهي مشوّهًا.

- لديّ انطباعٌ بأنني قد فعلت سابقًا ما أفعله الآن. يبدو لي أنني قد عشت سابقًا الوضع نفسه بالكامل. وينتابني شعورٌ بالغرابة وبالخوف أيضًا.

- ينتابني إحساسٌ بأنني قد قُذِفتُ في الماضي يرافقه شعورٌ بأنني قد عشت سابقًا الوضع الحالي.

- أختبر توهّمات سمعية مكتومة آتية من بعيد.

- ينتابني إحساسٌ متصاعد من المعدة، وخوف، وإحساسٌ بأنني قد اختبرت سابقًا نوبةً في المكان نفسه، وشعرت بالقلق نفسه.
- ينتابني إحساسٌ بالانفصال، وبفراغ هائل يحيط بي، وبالتموُّج، والخوف، وبتوهّمات سمعية لأصوات إيقاعية متلعثمة ومكتومة كما لو كانت تصدر من وراء منديل.
- ينتابني إحساسٌ بالدوخة وبأنني أعيش في مشهدٍ عشته قبلاً. مذاق مرّ.
- سيبدو شيءٌ ما فجأةً رائعًا وممتعًا. مذاق مرّ.

جنونٌ خاطف



هناك تجارب عادية معينة تمنحنا جميعًا إحساسًا ضئيلاً بما قد يعنيه أن نكون مصابين بالجنون أو بغيره من اضطرابات الدماغ. فعلى سبيل المثال، يُنظر أحيانًا للأحلام من قِبَل الشعراء على أنها تتيح لنا الوصول الليلي إلى عقل المجنون. شوهد قبلاً هو المصطلح الشائع لتجربة مألوفة ومع ذلك غريبة؛ إحساس وجيز ولكن طاغٍ بأنك قد عشت قبلاً اللحظة الحالية، وبأنك قادرٌ على التوقع بما سيحدث تاليًا.

قد ينشأ هذا الشعور الغريب عن شيء يطلق عليه بعض علماء النفس وأطباء الأعصاب اسم **مضاعفة الوعي**. تشترك كل هذه التجارب بالخصائص الثلاث التالية: 1) أحاسيس آنية بالألفة والغرابة، 2) اقتناع راسخ بمعايشتك للتجربة نفسها من قبل، ومع ذلك، 3) الفهم أنه من المستحيل بصورةٍ واقعيةٍ أن تكون قد اختبرت التجربة نفسها قبلاً. شوهِد *قبلاً* هو في حدّ ذاته واحدٌ من فئةٍ من التجارب تجعلنا مدركين أنّ أدمغتنا موحّدة على نحوٍ أقل استمرارية مما نفترض أحيانًا.

أشكالٌ مختلفة أخرى من المرض نفسه Variations on the same theme

يمكن أيضًا أن يُصنّف *شوهِد قبلاً* مع تنوُّعٍ من تشوّهات الذاكرة المعروفة باسم **خطل الذاكرة** *paramnesia*. تشمل الأنواع الأخرى من خطل الذاكرة ما يلي:

ذاكرة كاذبة: تضمين تفاصيل كاذبة في تذكُّر الأحداث الماضية. مشاكل الذاكرة الكاذبة شائعة، ولا ينجم عنها عادةً أي ضرر. ولكنّ الاستثناء الجدير بالذكر هو في حالات المحكمة، حيث يُحتمل أن تتوقّف حياة شخص على أقوال شاهد. قادت الأبحاث الجديّة حول موثوقية تقارير الشهود العيان إلى الاستنتاج بأنّ الذاكرة البشرية مطواعة بدرجةٍ عالية. ليست الذاكرة مثل مسجل فيديو سلبي يعيد ببساطة عرض الحدث كما شوهِد في الأصل. بدلاً من ذلك، تحاول آليات موجودة طبيعيًّا في الدماغ البشري أن تعيد بفاعليةٍ تركيب شيء حدث في الماضي. وبفعلها ذلك، غالبًا ما تقوم دون وعي منها بملء المشهد بتفاصيل لما كان يجب أن يحدث بناءً على تجارب أخرى ماضية.

هُذاء: الاختلاق غير الواعي لذكريات خاطئة بصورةٍ واضحة. على سبيل المثال، عندما تُسأل عما فعلته في الليلة السابقة، فإنّ امرأة طريحة الفراش تعاني من الهُذاء قد تزعم بأنها قد ركضت أميالاً عديدةً لإيصال وثائق مسروقة إلى وكيل حكومة أجنبية. قد ينتج الهُذاء عن إصابةٍ بالفصّ الجبهي أو مرضٍ دماغيٍّ عضويٍّ مثل داء ألزهايمر، أو عن مرضٍ عقليٍّ مثل الفصام.

لم يُشاهَد أبدًا Jamais vu: إحساس كاذب بأنّ حالةً مألوفةً أو تجربةً هي غير مألوفة على نحوٍ غريب. يمكن أن يرتبط *لم يُشاهَد أبدًا* بالصرع أو الفصام العقلي.

شوهد قبلاً هو أساسًا النقيض *للم يُشاهَد أبدًا*، بالرغم من أنّ *شوهِد قبلاً* هو أكثر شيوعًا في الدماغ السليم. ومع ذلك، يمكن أن يكون شوهِد *قبلاً* علامةً على مشكلةٍ أكثر خطورةً، تمامًا كما يمكن للهُذاء *ولم يُشاهَد أبدًا* أن يكونا كذلك.

يُطلق أحيانًا على النوع العادي العديم الأذى من شوهِد *قبلاً* اسم *الشكل الثانوي* من الظاهرة. يظهر هذا النوع ويختفي بسرعة، ولا يتداخل بصورة خطيرة مع الإدراك الحسِّي للواقع. بكلمات أخرى، هذا النوع من تجربة شوهِد *قبلاً* لا يتم فعليًّا الخلط بينه وبين الذاكرة الحقيقية.

أما في نوع شوهِد *قبلاً* المسمَّى *بالشكل الرئيسي*، فإنّ الإحساس الغريب بأنك قد عشت التجربة سابقًا يستمر لفترة أطول، وقد يندمج على نحوٍ دائمٍ في نسخة جديدة كاذبة من الواقع. يمكن أن يكون الشكل الرئيسي من شوهِد *قبلاً* عارضاً للفصام العقلي، أو لاضطراب مزاجي مثل الاضطراب الثنائي القطب (الاكتئاب الهوسي)، أو لاضطراب دماغي عضوي مثل صرع الفصّ الصدغي (انظر الصفحة 51 لأوصاف الاضطراب المعبَّر عنها بكلمات أشخاص يعانون أنفسهم من المرض).

ما الذي يسبِّب شوهِد قبلاً؟ نظريات عديدة، حقائق قليلة

بالرغم من أنّ شوهِد *قبلاً* هو تجربةٌ مألوفة لمعظم الأشخاص، إلا أنّ الغالبية منهم ليست لديها أي فكرة عن سبب هذا الاضطراب أو دلالته. ليس معنى هذا أنّ واضعي النظريات من مجالات احترافية متنوِّعة لم يبتكروا تفسيرات مبدعة وخيالية غالبًا. اقترح الاختصاصيون بعلم اللاشعور أنّ شوهِد *قبلاً* هو *عاطفة قبل وجودية* تنتج عن التناسخ، أو أنها تنشأ من التخاطر أو الإسقاط النجمي.

ربما هي مسألة توقيت

تقترح نظريةٌ أخرى أسهل نوعًا ما وقابلة لأن تؤخَذ بجديّة، تفسيرًا يتعلق بمشكلة التوقيت بين النصفين الأيمن والأيسر للكرة الدماغية. يعي كل نصف الأحداث ويسجِّل المعلومات بصورة مستقلة عن النصف الآخر، ولكنّ تواصلاً لحظيًا مستمرًا بين جانبَي الدماغ يمنحنا توهُّمًا بالوحدة (التضافر). ولكن، إذا كان هناك تأخُّرٌ وجيز في الانتقال من النصف الدماغي غير *المهيمِن* (الأيمن عادةً) إلى النصف *المهيمن* (الأيسر عادةً)، فإنّ الجانب المهيمن يستقبل المعلومات نفسها مرّتين: مرة بصورة مباشرة ومرة بعد تأخُّر وجيز من النصف المقابل من الدماغ. يؤدِّي هذا إلى نوعٍ من **الشفع** العقلي (أي *ازدواج الرؤية*). هو مثل الاستماع في وقتٍ واحد إلى محطَّتي بثّ تذيعان

المناظرة السياسية نفسها مثلاً، ولكنّ إحدى المحطّتين تبث متأخرة عن الأخرى بمقدار نصف ثانية من الوقت.

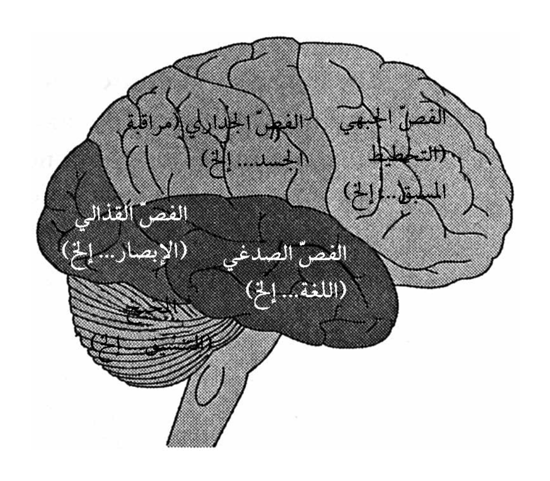
هل حلمت به مرّةً منذ زمنٍ طويل؟

عزا بعض علماء النفس شوهِد *قبلاً* إلى تذكُّر حلم. وفقًا لهذه النظرية، فإنّ حلمًا غير مخزّن في الذاكرة حتى الآن يتمّ تذكُّره في اللحظة الدقيقة حين تحدث تجربة موقِظة تتوافق بما يكفي مع تفاصيل الحلم. ولكن بما أنّ الشخص المختبِر *لشوهد قبلاً* يخفق في إدراك أنّ حلمًا سابقًا غير واعٍ هو ما يستحث الإحساس بالاعتياد، فإنّ التذكُّر يبدو حقيقيًا على نحوٍ غريب وغامض.

هذه النظرية هي، بالطبع، ذات فائدة محدودة، لأنها تخمينية ولا يمكن اختبارها. ومع ذلك، هناك بعض الدليل المثير على وجود علاقة بين الأحلام وشوهِد *قبلاً*. في دراسةٍ لحوالى 850 من مرضاه، وجد أحد المعالجين النفسيين أنّ العشرة منهم الذين زعموا بأنهم لا يحلمون قد زعموا أيضًا بأنهم لم يختبروا أبدًا تجربة شوهِد *قبلاً*.

هل القليل جدًا أو الكثير جدًا من *شوهِد قبلاً* هو علامة سيئة؟

وفقًا للدراسات المبنية على استبيانات الرأي، يقول 96 من المستَجْوَبين إنّهم قد اختبروا شوهِد *قبلاً*. ويشير بعض الدليل إلى أنّ تواتر التجربة يتناقص تدريجيًا بشكلٍ طبيعي، بينما ينتقل الأشخاص من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد. إذا كان صحيحًا أنّ الذين لا يحلمون لا يختبرون شوهِد *قبلاً* على الإطلاق، فقد يكون غيابه إذًا علامة إنذار على وجود اضطراب بالنوم يمكن أن يشوّش الذاكرة. هناك فترات حلم خصوصاً خلال نوم كل شخص مُعافى تُدعَى ريم REM (تحرُّك العين السريع) والتي تلعب دورًا حاسمًا في التعلُّم والتذكُّر.



يقع الفصَّان الصدغيان للدماغ على طول جانب الرأس فوق الأذنين. ترتبط اثنتان من وظائفهما الرئيسية باللغة، وتفسير الأصوات، وربط المشاهد بالتجارب الماضية، ولكن الملفت هنا أنّ هذا الربط يقتصر فقط على ما يُرَى، وليس أين يُرى.

من جهة أخرى، قد يكون الكثير جدًا من شوهِد *قبلاً* علامةً على مرضٍ عقليٍ أو مشكلةٍ دماغيةٍ عضوية. كما رأينا بالفعل، تشير بعض الأبحاث إلى أنّ شوهِد *قبلاً* هو أكثر شيوعًا في الاضطراب الثنائي القطب، والاكتئاب، والفصام العقلي. كما أنّ شوهِد *قبلاً* هو أيضًا عنصر مميّز لنوبات صرع الفصّ الصدغي.

أيّ أجزاء الدماغ مسؤولة؟

أثمرت الأبحاث الحديثة حول النوبات الصرعية التي تنشأ في الفصّ الصدغي للدماغ عن اكتشاف أصلٍ تشريحي محتمل *لشوهِد قبلاً*. منذ عقود، قام العالِم العصبي الكندي ويلدر بينفيلد بإثارة منطقة في الفصّ الصدغي في الدماغ لمريض بالصرع في كامل وعيه تحت تأثير مخدِّر موضعي، وذلك بملامسة ذلك الجزء من القشرة الخارجية بمجسٍّ إلكترونيٍّ دقيق. أخبر المريض عن شعوره بحالةٍ *حالِمة*؛ مؤلَّفة من هلوسات شبيهة بالذاكرة الحية وإحساس يشبه *شوهد قبلاً* بأنه قد عاش بالفعل اللحظة الحالية سابقًا. أظهرت تجارب أخرى منذ ذلك الحين أنّ تجارب *شوهِد قبلاً* يمكن استحثاثها بإثارة الحُصين واللوزة، وهما تركيبان دماغيان أكثر بدائيةً ولهما علاقة حاسمة بالذاكرة والانفعال.

إنّ ارتباط تراكيب دماغية تتعلّق بالذاكرة والانفعال بتجارب شوهِد *قبلاً* قد يفسِّر مزيج الأحاسيس الشبيهة بالذاكرة والعناصر الانفعالية التي يجمعها معًا شوهِد *قبلاً*. فبالنسبة لبعض

الأشخاص، يُفهَم شوهِد *قبلاً* على أنّه مخيف بصورةٍ مرعبة، بينما يجد البعض الآخر أنّ له خاصية مبهجة.

تُظهر التجارب الحديثة التي تستخدم تسجيلات مخطط كهربائية الدماغ EEG أنّ إثارة أيٍّ من هذه الأجزاء في الدماغ – الفصّ الصدغي، أو الحُصين (قرن آمون)، أو اللوزة – يمكن أن يستحثّ تجربةً *لشوهِد قبلاً* تشتمل على المناطق الثلاث جميعها. تظهر الدراسات التصويرية أيضًا أنّ هذه هي شبكة المناطق الدماغية المرتبطة بنوبة صرع الفصّ الصدغي نفسها.

نوبة صرعية صغيرة

شوهِد *قبلاً* هو، بمعنى من المعاني، نوبة صرعية وجيزة تخفق في الانتشار إلى مناطق كافية من الدماغ لتستحث نوبةً صرعية كاملة. ومثل تجربة شوهِد *قبلاً* نفسها، تصنَّف النوبات الصرعية إلى نوعٍ *ثانوي* ونوعٍ *رئيسي*؛ *mal petit* (تعني حرفيًا *الداء الصغير أو الصرع الصغير*) و*mal grand* (تعني حرفيًا *الداء الكبير أو الصرع الكبير*). إنّ نوبات الصرع الصغير الشائعة نسبيًا لدى الأولاد عبارةً عن تجربة *غياب* وجيزة عن المحيط المباشر. إذا انتشرت النوبة إلى أجزاء أكثر من الدماغ، تصبح حينها صرعًا كبيرًا. يختبر مرضى الصرع الذين يعانون من نوبات صرع كبير كل العلامات المرعبة للنوبة الصرعية؛ التيبُّس غير المُسيطَر عليه وانتفاضة الجسم بأكمله، وما يتبع ذلك من جمود *وإعياء عقلي* يمكن أن يستمر لفترة لا بأس بها بعد انتهاء النوبة نفسها.

يمكن حتى للنوبات الصرعية الصغيرة أن تشتمل على هلوسات بصرية أو سمعية أو شمِّية، بالإضافة إلى مضغ آلي وحركات ابتلاع، وأحاسيس مَعِديّة غريبة، وشعور بشوهِد قبلاً. كان دوستوفسكي، وفان غوغ، وراسبوتين مصابين بصرع الفصّ الصدغي. ورغم عدم وجود براهين علمية، إلا أنّ بعض المؤرِّخين يحدسون بأنّ شخصيات شهيرة أخرى في التاريخ ربما عانت من درجةٍ معينة من صرع الفصّ الصدغي المسبِّب لهلوسات سمعية أو رُؤىً.

عسر القراءة Dyslexia

جزيرة من العجز ضمن
محيط من الجدارة

العلامات التحذيرية لعسر القراءة

عسر القراءة هو صعوبة في تعلُّم القراءة والكتابة بين أولاد هم، عدا عن هذه الناحية، أذكياء ومتحمِّسون. من المهم تشخيص المرض باكرًا، كي يُصار إلى البدء بدرس قراءة خاص في أقرب وقتٍ ممكن. في ما يلي بعض العلامات التحذيرية والأعراض التي تستدعي الانتباه:

القراءة والكتابة:

- صعوبة في تعلّم أسماء الحروف الهجائية.
- صعوبة في قراءة كلمات مفردة في سياق نص.
- صعوبة في قراءة الكلمات المُختلَقة.
- تهجئة ضعيفة.
- مَيل لعكس ترتيب الحروف وأحيانًا الأرقام. على سبيل المثال:
- سمير – مسير، غنم – نغم، 35 – 53.
- ميل، أثناء القراءة، للخلط بين كلمات متشابهة في الشكل. مثلاً:

- عصير – حصير، غريق – عريف، نمل – نعل، حبيب – حنين.
- صعوبة في فهم النص المقروء، ولكن ليس بقدر صعوبة قراءة كلمات مفردة بمعزل عن غيرها.
- قراءة بطيئة، سواء بصمت أو بصوتٍ مرتفع.

اللغة: ملفوظة ومسموعة

- لدى أطفال الروضات تأخّر في إنتاج اللغة أو مشاكل في النطق.
- في المدرسة: هناك صعوبة في الاختبارات أو المهام المشتملة على سجْع (تقفية) أو تجزئة كلمات. مثلاً:

سمِّ كلمة تتسجّع أو تتقاطع مع أُسود.

إذا حذفت الحرف أ من كلمة أُسود، ماذا يتبقّى لديك؟

- صعوبة في تجزئة الكلمات إلى مقاطع لفظية. مثلاً:

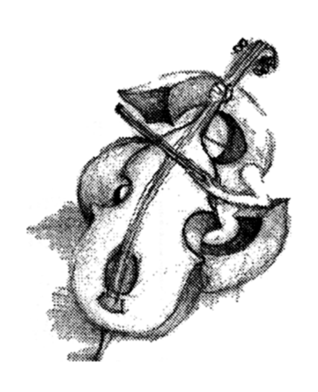
مقا – طِع، أَمْ – وات، اسْتِقْ – بالْ.

قائد الفرقة مُضرب عن العمل

إنّ تعلُّم القراءة والكتابة هو عملية معقّدة على نحوٍ مثير. فهو يعتمد على تنوُّعٍ من المهارات القابعة في أجزاء عديدة مختلفة من الدماغ. إنّ بعضًا من الدارات لهذه المهارات هو مُحكَمٌ أو مُصمَّمٌ ضمنًا والبعض الآخر يتمّ تعلُّمه من خلال التجربة، إما بشكلٍ مقصود أو بشكلٍ لا شعوريّ. وحقيقة أنّ الأطفال الدارجين (في أول مشيهم) ينجحون في أن يتعلّموا التكلُّم بلغة قومية بمجرد سماع مَن حولهم يتكلّم بها، لا يعني أنّ عملية اكتساب كل تلك المعرفة هي عملية بسيطة. في الواقع يمكن أن يزداد احترامنا لمثل هذه المهارات الفطريّة، عندما نرى شيئًا يمضي على نحوٍ خاطئ خلال اكتسابها. وعسر القراءة هو مثالٌ جيد.

عسر القراءة، كما يُعرِّفه الباحثون العاملون حاليًا في هذا الحقل، هو صعوبة غير متوقَّعة في تعلُّم القراءة والكتابة بطلاقة لدى أولاد أو راشدين – عدا عن تلك الناحية – يمتلكون الذكاء والحماس (الباعث النفسي) والثقافة المدرسية التي تُعتبَر ضروريةً لإتقان هاتين المهارتين (أي القراءة والكتابة) بصورةٍ سهلة. إنّ آباء ومعلِّمي الأولاد المصابين بعسر القراءة يعلمون جيدًا أنّ مسألة القراءة والكتابة ليست بتلك البساطة بينما يشاهدون أولادهم الأذكياء والمتحمِّسين يكافحون ليتعلّموا أسماء وأصوات الحروف، وليكتبوا الحروف بشكلٍ صحيح، وليتهجأوا كلمات شائعة.

الوسائل (الوصلات) المعرفية التي تلعب دورًا



لا تستخدم القراءة فقط مناطق اللغة في الفصّ الصدغي الأيسر من الدماغ الواقع فوق الأذن، بل أيضًا الفصّ القذالي (القفوي)، وهو منطقة باتّجاه مؤخِّر الدماغ تأوي المراكز البصرية. على نفس القدر من الأهمية، هناك الأجزاء والتراكيب والممرات التي تصل بين كل تلك المناطق اللغوية والبصرية، أي *قادة الفِرَق الموسيقية* إذا صحّ التعبير، التي تتيح للدارات البصرية ودارات اللغة أن تتواصل بحريّة وبسرعة. لكنّ بعض الأشخاص الذين يعانون من تلفٍ في أحد هذه الأجزاء المُوصِلة يفقدون قدرتهم على مزج مهاراتهم اللغوية وتلك المتعلّقة بالقراءة والكتابة في كُلٍّ تام متواصل. قد يكونون قادرين على الكتابة، ولكنهم عاجزون عن فهم ما كتبوه عندما يقرأونه بصمت. ومع ذلك، يمكنهم أن يقرأوا الكلمات التي كتبوها بصوتٍ مرتفع مع فهمٍ كامل، وباستطاعتهم الربط الصحيح بين الأحرف وأصواتها. ولأنّ قدرتهم على فهم اللغة الملفوظة لا تزال سليمة، فبإمكانهم أن يفهموا الكلمات المكتوبة عند تسميعها فقط. تنشأ المشكلة في حالة القراءة بسبب تلف الوصلة بين المنطقة

البصرية والمنطقة اللغوية التي تفسِّر المعنى. ولكنّ الوصلة بين المنطقة البصرية وجزء الدماغ الذي يربط الرموز البصرية بالأصوات لا تزال تعمل.

على مستوى مختلف من مجموعة الدارات الكهربائية، نجد أنّ الولد حين يبدأ في تعلُّم اللغة يتعلّم أنّ الكلمات يمكن أن تتشكّل بربط أصوات كلامية أصغر؛ العنصر الفونولوجي (خاص بعلم الأصوات الكلامية) للّغة. وحين يتعلّم لاحقًا أن يكتب، فهو يتعلّم أن يستخدم أزواج الرموز – الأصوات الخاصة (الأصوات التي تتماشى مع الحروف) الموجودة تقليديًا في الأبجدية المستخدمة في النظام الكتابي للغته. تصبح مهارة القراءة للولد أكثر كفاءة عندما يبدأ لا شعوريًا بتمييز الكلمات المكتوبة أكثر فأكثر ككُلٍّ تام بصري بدلاً من بناء كل كلمة بمشقّة عن طريق جمع أصوات الحروف التي تكوِّنها. عندما تصبح جميع هذه الروابط آلية بدرجةٍ كبيرة وتُؤدَّى بصورة سريعة، يصبح المتعلِّم قارئًا طَلِقًا (سلسًا).

كيف يختلف عسر القراءة عن الصعوبات الأخرى التي يعاني منها الأولاد؟

جنبًا إلى جنب مع اضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط والاكتئاب المنخفض المستوى، يُعتبَر عسر القراءة واحدًا من اضطرابات الدماغ الخفيفة تلك التي يبدو أنّ الأشخاص يصابون بها اليوم على نحوٍ متزايد. وعسر القراءة هو أكثر صعوبات التعلّم شيوعًا وهو يصيب 5 بالمئة من مجموع الأولاد الكلي وفقًا للتقديرات الحالية المعتدلة. يمكن لبعض الاختلالات الوظيفية الدماغية الثانوية أن تنتج عن عوامل بيئية مثل التعرّض المبكر للملوِّثات أو الرصاص، أو عن سوء التغذية. من جهة أخرى، فإنّ عسر القراءة له أساسٌ جيني (وراثي) قوي. إنّ الزيادة الحديثة في تشخيص صعوبات التعلّم على أنها عسر قراءة هي على الأرجح نتيجةٌ لعاملَين غير مرتبطَين بأسبابه. أولاً، يُستعاض اليوم بالمصطلح المفرد **عسر القراءة** عن تنوُّعٍ من المصطلحات المنافِسة – ال**عمى القرائي الخِلقي، العمى القرائي النَمَائي، عجز القراءة الخاص، الخلل الدماغي الوظيفي الأدنى** – المستخدَمة للإشارة إلى صعوبات عسر القراءة منذ بداية القرن الماضي. كما أنّ الوعي المتزايد بين الأهل والمربِّين لوجود وطبيعة هذا الاضطراب قد يفسِّر أيضًا زيادة تشخيصه في المجتمع الطبي.

عادةً ما تُستقبَل أعراض عسر القراءة باندهاش شديد من قِبَل العائلات لأنّ مستوى الذكاء العام والقدرة الخاصة باللغة الملفوظة للولد المصاب بعسر القراءة هما عادةً طبيعيان وربما أفضل من المستوى الطبيعي. وبالتالي، فإنّ عسر القراءة يمثِّل جزيرة خاصة من العجز ضمن محيط من

الجدارة؛ النقيض تقريبًا لحالةٍ يُطلَق عليها اسم **نبوغ المعتوه** *idiot savantism* (راجع الصفحة 107).

بالرغم من أنّ عسر القراءة يتعلّق بالقراءة والكتابة بدلاً من اللغة ككُلّ، إلا أنّه ليس مجرد نقصٍ بصري (أحد الأسباب وراء التخلّي عن استخدام المصطلح الأقدم ***عمى الكلمات الخِلقي*** هو عدم اشتمال عسر القراءة على أي عمى بصري في ما يتعلّق بالحروف أو غيرها). ليس هناك اتّفاق عالمي يحدِّد بدقة نوع أو درجة صعوبة القراءة التي يجب أن تكون موجودة لتبرير التشخيص بعسر القراءة، ولكنّ القائمة على الصفحة 63 تقدِّم بعض العلامات التحذيرية والأعراض التي يجب أن تستحثّ تقييمًا شاملاً.

استراتيجيات (طرائق) مستخدَمة من قِبَل الأولاد الأكبر سنًا والراشدين

غالبًا ما يستطيع الأشخاص المصابون بعسر القراءة أن يطوِّروا طرائق للتعويض عن الصعوبات التي يواجهونها في القراءة. على سبيل المثال، حتى لو كانت قدرتهم ضعيفة في تجزئة كلمة غير مألوفة نسبيًا إلى أجزائها المكوِّنة، إلا أنهم قد يكونون قادرين على أن يعيِّنوا الكلمة في سياق الفقرة التي تظهر فيها. ولهذا السبب تتطلّب اختبارات عسر القراءة من الولد أن يفسِّر معنى كلمة مكتوبة تظهر في قائمة لا في جملة.

غالبًا ما يستخدم الأشخاص المصابون بعسر القراءة مهارات الذاكرة الأعلى لا شعوريًا ليخفوا صعوبات القراءة؛ مثل الطفل الدارج (في أول مشيه) الذي لا يستطيع أن يقرأ بعد، ولكنه يستطيع أن يصحِّح قراءة والده الخاطئة لحكاية مألوفة من حكايات قبل النوم. يسرد الطبيب جيمس هنشلوود، وهو أحد الرواد في أبحاث عسر القراءة حالة ولد ذكي مصاب بعسر القراءة لم يكن يستطيع حتى أن يقرأ كلمات شائعة قصيرة مثل *على أو من* ولكنه كان يعتمد على ذاكرته السمعية ليتغلّب على صعوباته في القراءة:

عندما رأيت الصبي ووالده لأول مرة في مشفى غلاسو للعيون، طلبت منهما أن يعرِّجا عليّ في منزلي ودوّنت العنوان على ظرف. وبعد بضعة أيام لم يستطع الأب أن يجد الظرف، ولكنّ الصبي كرّر العنوان فورًا بصورةٍ صحيحة، حيث تذكّره من سماعه لي أُصرِّح به مرة.

ما الذي يسبِّب عسر القراءة؟

لقد كانت الأسباب المؤدِّية إلى عسر القراءة حقلاً للتخمينات والأبحاث المكثّفة على مدى أكثر من مئة سنة. فالتفاعل المعقّد للأنظمة الدماغية التي تسبِّب عسر القراءة يحول دون تقديم أي تفسير بسيط أو علاج. إنّ موهبة القراءة بطلاقة هي في حدّ ذاتها معقدة جدًا، حيث تشتمل على عددٍ هائلٍ من الدارات الفرعية في مناطق دماغية متنوّعة، بحيث إنّ أي مشكلة في أي منطقة يمكن أن تعطِّل المهارة ككل. وبالتالي ليس هناك حقًا سببٌ وحيد لكل حالات عسر القراءة.

التفسير المعتاد هو وجود مشكلة في النصف الدماغي الأيسر

تقترح أفضل نظرية معروفة لعسر القراءة أنّ الاضطراب ينشأ عن تلفٍ في النصف الأيسر من الكرة الدماغية أثناء وجود الجنين في الرحم، أو عن تطوُّرٍ لاسويٍّ في النصف الدماغي الأيسر. هذه النظرية معقولة لأنّ مراكز اللغة عند معظم الناس تتركّز في النصف الأيسر من الدماغ. إنّ نظرية التلف الدماغي الأيسر في مرحلة ما قبل الولادة تشبه نظرية نافذة حول سبب العَسَر (استعمال اليد اليسرى) (راجع الصفحة 79). إذا لم يتطوّر الجانب الأيسر من دماغ الجنين بصورةٍ صحيحة، فإنّ الدور المهيمن الطبيعي للنصف الدماغي الأيسر يتحوّل إلى الجانب الأيمن من الدماغ. قد يتزامن تحوُّل التحكم الحركي المهيمن إلى النصف الأيمن من الدماغ مع تغيّرات في أنظمة النصف الأيسر من الدماغ التي تسيطر عادة على معالجة اللغة المكتوبة. يرجع السبب في أنّ النصف الأيسر من الدماغ هو أكثر عرضة لقصور النمو، إلى أنه يتطوّر لاحقًا وببطء أكثر، ما يجعله أكثر عرضةً للخطر أمام عوامل واسعة التباين مثل المستويات الفائضة من التستوستيرون، أو المنافسة من توأم، أو إساءة استعمال العقاقير من قِبَل الأم، أو الولادة المِقعدية.

بالإضافة إلى عسر القراءة والعَسَر، فإنّ العديد من الانحرافات الشائعة الأخرى في وظيفة الدماغ – مثل مشاكل النطق، والتحسّسية (الأرجية)، واضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط – يتمّ عزوها أيضًا إلى نموٍّ غير متوازنٍ لجانبَي الدماغ أثناء نمو الجنين في الرحم. في الواقع، هناك علاقة إحصائية مدهشة بين جميع هذه الاضطرابات والعَسَر. على سبيل المثال، العاملون باليد اليسرى هم أكثر احتمالاً لأن يعانوا من عسر القراءة من العاملين باليد اليمنى. بالإضافة إلى ذلك، لأنّ الذكور يتعرّضون في الرحم لمزيد من التستوستيرون مقارنةً بالإناث، فإنّ شيوع العَسَر واضطراب نقص الانتباه/فرط النشاط وعسر القراءة هو أكثر بين الذكور مما هو بين الإناث، وذلك وفقًا للأدلة الحديثة.

إنّ ما توصّلت إليه الأبحاث من أنّ عسر القراءة قد يكون بسبب قصور نموّ الجانب الأيسر من الدماغ هو اكتشاف هام. يتفوّق النصف الأيسر من الكرة الدماغية بالمعالجة الخطية التحليلية المتتابعة للمعلومات، بينما يتفوق النصف الأيمن بالمعالجة الآنية *الشمولية*. يعتمد تعلُّم القراءة على كلتا الطريقتين. يتوصّل الأولاد طبيعيًا، خلال عملية التعلُّم، إلى تمييز ومعالجة الكلمات المألوفة كوحدة واحدة، بدلاً من الاضطرار إلى تجزئتها إلى عناصرها من الحروف أو مجموعات الحروف. ولكنّ تلك الطريقة لا تنجح مع الكلمات الأقل اعتيادًا أو شيوعًا؛ مثل *meretricious* أو اسم العَلَم *Katzenellenbogen*. وحتى الكبار يجزِّئون تلك الكلمات بأسلوب أكثر تحليليةً، من أجل ترجمتها إلى قِيَمها من مجموعات الحروف والأصوات. عندما يقرأ المصابون بعسر القراءة، فمن شأنهم أن يكونوا أفضل في تمييز الكلمات الكاملة مما هم في تجزئة الكلمات إلى مكوِّناتها، وهي وظيفة من اختصاص النصف الدماغي الأيسر. التهجئة الضعيفة، وعكس ترتيب الحروف الشائعان في عسر القراءة هما إشارة أخرى على قصور مهارات معالجة المعلومات المرتكزة في النصف الأيسر من الدماغ.

المعلِّمة تقول... والولد المصاب بعسر القراءة يكتب

المعلِّمة تقول	الولد يكتب
طاولة	taurl
ورقة	patpr
كتاب	Bobk
امرأة	worm

ماذا حدث لقائد الفرقة؟

يُظهر الإطار إلى اليسار نتائج اختبار صبي مصاب بعسر القراءة كان عاجزًا عن تعلّم الأصوات المترافقة مع كل حروف الأبجدية. يبيِّن العمود إلى اليسار الكلمات التي أُمليت عليه من قِبَل المعلّمة، ويبيّن العمود إلى اليمين إجابته المكتوبة بخطّ يده.

تُظهر مجموعةٌ متنوِّعةٌ من الأبحاث الحديثة أنّ الأشخاص المصابين بعسر القراءة قد يكونون عاجزين عن معالجة المحفِّزات السمعية والبصرية الآتية في تتابع سريع. بتعبيرٍ آخر، هم يجدون صعوبةً في تتبّع الأجزاء الصغيرة من المعلومات – مهما كان مجالها الحسِّي – التي أفضل ما يعالجها النصف التحليلي الخطي الأيسر من الدماغ. إنّ قراءة جملة واحدة يتطلّب من خلايا عصبية عديدة واقعة في أجزاء مختلفة من الدماغ أن تُثار جميعًا دفعةً واحدة. تشير نظريةٌ جديدة حول عسر القراءة إلى تنسيق أو تواصل ضعيف بين مناطق الدماغ المختلفة المستخدَمة في القراءة. على سبيل المثال، تُظهر دراسة من معهد طبّ الجهاز العصبي في لندن أنّ أدمغة الأشخاص المصابين بعسر القراءة تخفق أثناء القراءة في تنشيط كل مناطق الدماغ الأيسر، التي عادةً ما تُثار دفعة واحدة في أدمغة الأشخاص الطبيعيين أثناء القراءة. يكمن السبب الظاهر وراء ذلك في عدم احتواء **الجزيرة** *insula* اليسرى لقشرة الدماغ على تركيب *قيادي* أو أنّ التركيب موجود بالفعل ولكنه ضعيف. يُنجز هذا التركيب المهمة الأساسية المتمثِّلة في تنسيق إثارة تلك المناطق.

تقترح الأبحاث الحديثة أنّ العيوب في المادة البيضاء للدماغ تعرقل عمل مجموعة الدارات الكهربائية الأساسية

كانت تقنيات تصوير الدماغ في الماضي، مثل تصوير الرنين المغناطيسي MRI التركيبي، تسمح بتحليلٍ مفصَّل لمناطق مختلفة من *المادة السنجابية* لقشرة الدماغ، أي قلنسوة التفكير المتغضِّنة من المادة السنجابية على سطح الدماغ. ولكنّ تلك التفريسات لم تستطع أن تصف بدقة *المادة البيضاء* التحتية المؤلَّفة من محاوير عصبيّة طويلة تصل خلايا الدماغ في مناطق القشرة المتناثرة على نحوٍ واسع. استخدمت دراسة حديثة جدًا في جامعة ستانفورد تكنولوجيا MRI جديدة diffusion tensor تسمح بمشهدٍ مفصّل أكثر للمادة البيضاء. وقد كشفت أنّ الأشخاص المصابين بعسر القراءة قد يعانون من انحرافات في قنوات مادتهم البيضاء تؤدِّي إلى إضعاف التواصل ليس فقط بين المناطق المختلفة ضمن منطقة معالجة اللغة في النصف الدماغي الأيسر، بل أيضًا بين مناطق الدماغ المتناثرة على نحوٍ واسع والخاصة بالسمع والإبصار ومعالجة اللغة.

علاج عسر القراءة

ليس عسر القراءة مرضًا، وليس هناك *علاجٌ شافٍ* له. إذا كانت *نظرية نصف الكرة الدماغية* لعسر القراءة تحتمل الصحة، فقد تعكس طريقةً مختلفة للنظر إلى عسر القراءة بصورةٍ أكثر *شمولية* وأقل تحليلية، بدلاً من اعتباره مجرد نقص. من جهة أخرى، إذا كانت نظرية *الانفصال التواصلي* تقدِّم تفسيرًا صحيحًا لبعض أنواع عسر القراءة على الأقل، فسيكون من الأسهل إذًا النظر إلى صعوبات القراءة والكتابة على أنها نتيجة لاضطراب. وتبقى حقيقة أنّ القراءة والكتابة هما مهارتان على درجة من الأهمية بحيث إنّ الإخفاق في تعلّمهما بطلاقة يمكن أن يمثِّل إعاقة كبيرة اجتماعيًا ومهنيًا.

يتّفق جميع الخبراء على أنّ أكثر العوامل أهميةً في التعامل مع صعوبات القراءة هي التدخّل المبكر والعلاج الملائم. يدعم الدليل الحالي ما خَلُصَت إليه الأبحاث من أنّ التأخر في حلّ المشكلة يجعل التغلب عليها أصعب. بالنسبة لعسر القراءة، ليس العلاج مسألةً تتعلق بجعل دماغ الشخص المصاب بعسر القراءة مثل دماغ ذاك غير المصاب به، وإنما باستخدام تدريب القراءة العلاجي للمساعدة في نقل المفاهيم التي يخفق المصابون بعسر القراءة في استيعابها آليًا، بنفس سرعة أولئك غير المصابين بعسر القراءة. وهذا يعني إنفاق المزيد من الوقت مثلاً على ترسيخ الفكرة القائلة إنّ الكلمات يمكن أن تُجزَّأ إلى وحدات صوتية أصغر، وإنّ الحروف الأبجدية تتوافق مع هذه الوحدات الصوتية.

حان الوقت لأجل مساعدة صغيرة من أصدقائنا

بالإضافة إلى ذلك، يؤكِّد المربّون المختصون بعسر القراءة وكذلك المصابون بعسر القراءة أنفسهم أنّ التكيّف بين عالَمَي المصابين بعسر القراءة وأولئك غير المصابين به لا يجب أن يكون كله أحاديّ الاتّجاه. فعلى افتراض أنّ عجز القراءة من نوع عسر القراءة لا علاقة له بالافتقار إلى الدافع لتعلُّم القراءة بطلاقة، أو بالافتقار إلى الانضباط الذاتي لفهم الأفكار المفترَض أن تنقلها الفقرات المكتوبة، فيبدو منطقيًا إذًا أن تكون التعديلات المُعدَّة للمصابين بعسر القراءة هي نفسها المُعدَّة للمصابين بإعاقات جسدية أخرى. وبالتالي، لن يستمتع المصابون بعسر القراءة بميّزة جائرة إذا سُمِح لهم بوقتٍ إضافيٍ لإكمال اختبار خطي، أو سُمِح لهم أن يشرحوا معرفتهم من خلال امتحان

شفهي بدلاً من امتحان خطي؛ وخصوصاً المصابين بعسر القراءة الذين تمّ تشخيص إصابتهم في وقتٍ متأخِّر جدًا بحيث إنّهم لا يستطيعون الاستفادة من برامج القراءة العلاجية.

اليدوية

إشارات يسارية

اختبار: أي قدمٍ، وعينٍ، وأذن هي المهيمنة لديك؟

اليدوية هي طريقة واحدة فحسب يكون فيها البشر غير متماثلي الجانب. فالبنسبة لجميع الأشخاص تقريبًا، تكون واحدة من كلٍّ من الرِجلَيْن والعينين والأذنين هي المهيمنة أيضًا. إجمالاً، تسعةٌ من كل عشرة أشخاص هم أيامن اليد (يستعملون يمناهم عادةً)، وثمانية من كل عشرة أشخاص هم أيامن الرِجل، وسبعةٌ من كل عشرة أشخاص هم أيامن العين، وستةٌ من كل عشرة أشخاص هم أيامن الأذن. وتميل النساء للاعتماد على جانبهن الأيمن أكثر مما يفعل الرجال في جميع الوجوه باستثناء العينية. حدِّد رِجلك وعينك وأذنك المهيمنة من خلال الإجابة عن هذه الأسئلة:

الرِجل

(1) بأي رِجل تركل الكرة؟

(2) جرّب أن تلتقط قلمًا بأصابع رِجليك. أي رِجل تستعمل؟

(3) إذا كنت ستصعد سلالم، بأي رِجل ستباشر؟

العين

(1) اختر بقعةً على جدار يبعد عنك حوالى ثلاثة أمتار ونصف على الأقل. ارفع يدًا بسرعة وأشِر إلى البقعة. ثم اغمض عينًا وافتح أخرى بالدور وانظر أي عين تتراصف مع الإصبع والبقعة (إذا كنت أيمن العين، فسيشير إصبعك مباشرةً إلى البقعة عندما تكون عينك اليسرى مغمضة).

(2) أي عين ستستخدم لتختلس النظر من خلال ثقب المفتاح في الباب؟

(3) أي عين ستستخدم لتنظر للأسفل داخل قنينة معتمة لترى السائل؟

الأذن

(1) إذا أردت أن تستمع خلسةً إلى محادثة في الغرفة المجاورة، أي أذن ستقرّبها من الحائط؟

(2) في مكان ضاجّ ومزدحم، أي جانب من رأسك ستديره باتجاه رفيقك لتسمعه على نحوٍ أفضل؟

(3) إذا أردت أن تسمع صوت المحيط في صَدَفَةٍ بحرية، إلى أي أذن ستقرِّب الصَدَفَة؟

إذا كانت نتائجك مختلطة، فهذا عادي. إنّ عدد الأشخاص الذين هم أيامن الرِجل والعين والأذن هو أقل من عدد أولئك الذين هم أيامن اليد. أقل من نصف الأشخاص جميعًا هم أحاديو الجانب (سواء الأيسر أو الأيمن) في كل شيء.

هيمنة الجانب الأيسر:
الأسباب والعواقب

اضطر العاملون بيسراهم إلى تحمُّل الكثير. فقد كانوا دائمًا في الجهة الخاسرة حين يتعلّق الأمر باستعمال جهازٍ يتطلّب عملاً باليد اليمنى، أو بسماع الإطراءات التهكّمية، أو التعابير المجازية المهينة، أو الأحكام المسبقة المتعارضة ثقافيًا والمنتشرة على نحوٍ واسع، هذا عدا عن النكات القديمة المبتذلة التي لا تعدّ ولا تُحصَى. أمّا المشهد من وجهة نظر عالَم الاحتمال الرياضي الصارم والمدروس فهو لا يتحسّن أبدًا. فالعاملون بيسراهم هم، إحصائيًا، أكثر احتمالاً لأن يموتوا

أصغر سنًا، وأن يعانوا من اضطرابات خاصة بالتعلّم مثل عسر القراءة ونقص الانتباه/فرط النشاط (انظر الصفحتين 9 و63 على التوالي). إضافةً إلى ذلك، هم أكثر احتمالاً لأن يعانوا من أمراض الجهاز المناعي أو المناعة الذاتية مثل الربو وداء السكّر، وأن يكونوا قلقين ولا اجتماعيين، وحتى مدمنين على الشراب. كما أنّ النساء العاملات بيسراهنّ هنّ أكثر احتمالاً أيضًا لأن يختبرن انقطاع الطمث في سنّ أصغر من أولئك العاملات بيمناهنّ.

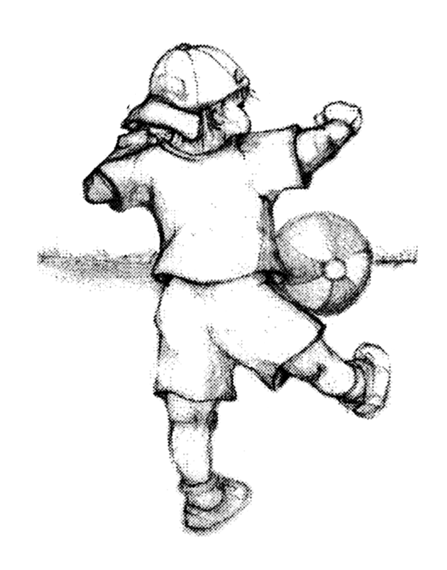
من جهة أخرى، يبرز العاملون بيسراهم بين خبراء الشطرنج، والمهندسين المعماريين، والفنانين، والرياضيين التطبيقيين.

هل أنت أعسر مرضي؟

أحد التفسيرات لكل هذه الأنماط المحيّرة مصدره النظرية القائلة بوجود نوعين من العَسَر: أحدهما جيني (وراثي)، والآخر مرضي. يبدو بالفعل أنّ العَسَر له بعض الأساس الجيني. إذا كان أحد والديك أو كلاهما أعسر، فسيزيد الاحتمال بأنك ستكون أعسرَ أيضًا. وبتعبيرٍ أكثر دقة، إذا لم يكن أيّ من والديك أعسر، فهناك احتمال نسبته عشرة بالمئة أن تكون أعسر. أما إذا كانت والدتك فقط عسراء، فستتضاعف النسبة إلى 20 بالمئة، وإذا كان كلا الوالدين أعسرَيْن، فستتراوح النسبة بين 30 إلى 40 بالمئة.

رسم تخطيطي لظفر الإبهام

كان بإمكان شارلوك هولمز أن يستخدم هذه الطريقة الغريبة، ولكن غير الموثوقة تمامًا، ليقرِّر إن كان ضحايا جرائم القتل عاملين بيمناهم أو يسراهم. افحص الظفر لكلا الإبهامين. يدلّ الظفر الأكبر وذو الشكل المربع أكثر على اليد المهيمنة، وذلك وفقًا للأبحاث المنشورة. وقد تضاربت الأبحاث الأخرى المعتمدة على هذه الفرضية.



لكن يبدو أنّ بعض العَسَر هو مرَضي؛ نتيجة لتلفٍ دماغي أثناء نموّ الجنين في الرحم. وبما أنّ الاتّصالات بين الدماغ والجسم هي متعاكسة أو متقابلة بدرجةٍ كبيرة، فإنّ العَسَر يشير إلى تحكُّم عضلي أو حركي مهيمِن بواسطة الجانب الأيمن من الدماغ. إذا حدثت المشكلة أثناء نمو النصف الأيسر من الكرة الدماغية، فإنّ التحكُّم الحركي المهيمِن قد يتحوّل إلى النصف الدماغي الأيمن، وهو ما ينتج عنه العَسَر. وإذا كان بعض العَسَر هو بالفعل نتيجة لتلفٍ دماغي، فليس من المدهش إذًا أنه يرتبط مع مشاكل دماغية أخرى.

من هو الأعسر؟

حين تمّ تصنيف نتائج الاستطلاع العائدة لدراسةٍ مبكرة ولكن هامة جدًا شملت أكثر من مليون شخص، كشف التصنيف عن المعلومات الإحصائية التالية:

- الرجال هم أكثر احتمالاً 12.6 بالمئة من النساء 9.9 بالمئة لأن يكونوا عاملين بيسراهم.
- الأشخاص الأصغر سنًا 10 – 20 سنة هم أكثر احتمالاً لأن يكونوا عاملين بيسراهم 14 بالمئة للرجال، 12 بالمئة للنساء من المسنِّين 6 بالمئة تقريبًا للجنسين.
- 11 بالمئة من الأميركيين والأوروبيين هم عاملون بيسراهم.
- الأشخاص المتحدرون من أصول آسيوية 9.3 بالمئة أو أسبانية 9.1 بالمئة هم أقل احتمالاً بقليل لأن يكونوا عاملين بيسراهم من البيض أو السود أو الأميركيين الأصليين.

على نحوٍ معاكس، إذا حدثت المشكلة أثناء نموّ النصف الأيمن من الكرة الدماغية، فمن المنطقي إذًا أنّ شخصًا لديه استعداد جيني (وراثي) لأن يكون أعسر سينتهي به الأمر أن يكون أيمن *مرضيًا*. لكن إذا درست الأمر رياضيًا، فستعرف السبب وراء قلة عدد الأشخاص العاملين بيمناهم مرضيًا مقارنةً بالعاملين بيسراهم مرضيًا. على افتراض أنّ 10 بالمئة من الأشخاص لديهم استعداد جيني لأن يكونوا عاملين بيسراهم، ولنقل إنّ 10 بالمئة من هؤلاء العاملين بيسراهم طبيعيًّا لديهم نوعٌ من التلف الدماغي الذي سيؤدِّي إلى تبديل يدويتهم، فإنّ 1 بالمئة فقط من المجموع الكلي سيكون عاملاً بيمناه مرضيًا. لكن إذا كان 90 بالمئة من الأشخاص عاملين بيمناهم طبيعيًا، و10 بالمئة من هؤلاء لديهم تلفٌ في النصف الدماغي الأيسر، فإنّ 9 بالمئة من المجموع الكلي سيكون عاملاً بيسراه مرضيًا.

هناك سببٌ آخر يفسِّر لماذا يمكن أن يكون العَسَر مَرَضيًا أكثر من اليَسَر (استعمال اليد اليمنى). يتطوّر النصف الأيسر من الكرة الدماغية لاحقًا، وببطء أكثر من النصف الأيمن. ولهذا هو أكثر احتمالاً لأن يتعرَّض للأذى في حال وجود مشكلة في الرحم. كما أنّ نصف الكرة الدماغية الأيسر هو أكثر عرضةً للتلف في الرحم، تمامًا كما هو كذلك لاحقًا في الحياة، بسبب عدم التماثل في إمداد الدم (وذاك واحدٌ من الأسباب التي تجعل السكتات الدماغية التي تصيب الجهة اليسرى ذات عواقب أكثر خطورة بالنسبة للراشدين الأكبر سنًا من السكتات الدماغية التي تصيب الجهة اليمنى).

التستوستيرون: مُضرٌّ بالدّماغ

أحد المتَّهمين المحتملين في سيناريو التلف الدماغي هو التستوستيرون، وهو هرمون يمكن أن يكون مؤذيًا للدماغ النامي. بإمكان التستوستيرون أن يصيب أيضًا الغدة الصعترية، وهي غدة تنظِّم الجهازين المناعي والمناعي الذاتي للجسم. ونظرًا لأنّ جينات الذكور تتعرّض لمستويات من التستوستيرون أعلى مما تتعرّض له جينات الإناث، فقد يفسِّر هذا لماذا يكون الرجال أكثر احتمالاً من النساء بمرة ونصف لأن يستخدموا يسراهم.

تفيد نظريةٌ أخرى أنّ العَسَر هو غالبًا نتيجةٌ لإجهاد توليدي، بما في ذلك حدوث رَضْح في الرحم والولادة الصعبة. كما أنّ الولادة المبكرة، والمخاض المطوَّل، والولادة المقعدية، ووزن الوليد المنخفض هي جميعًا عوامل خطِرة للمشاكل النمائية وتزيد من احتمال العَسَر. التوائم هم أكثر احتمالاً لأن يكونوا عاملين بيسراهم، ربما لأنّ المنافسة على المغذِّيات في الرحم والولادة الجاهدة

تزيدان من احتمال حدوث صعوبات تؤثِّر على نموّ النصف الدماغي الأيسر. ترتبط هذه المؤثِّرات نفسها مع حدوثٍ أعلى من المعدَّل للفصم الذاتي (التوحّد)، والصرع، والشلل الدماغي، ومتلازمة داون، وأيضًا الفصام العقلي.

هل امتلاك دماغٍ *عاكِسٍ لاتِّجاه* التحكُّم الحركي يقتضي ضمنًا وجود اختلافات دماغية أخرى؟

أحد أفضل المبادئ العامة المعروفة بشأن اللاتماثل الدماغي هو أنّ مراكز اللغة الرئيسية – المسيطِرة على فهم الكلام وإنتاجه على حدٍّ سواء – تقع في النصف الأيسر من الدماغ. يملك معظم العاملين بيسراهم، مثل معظم العاملين بيمناهم، مراكز لغوية في النصف الدماغي الأيسر. مع ذلك، فإنّ اللاتماثل ليس بارزًا بقدر ما هو كذلك لدى العاملين بيمناهم: 97 بالمئة من العاملين بيمناهم لديهم مراكز لغوية في النصف الدماغي الأيسر، مقابل 68 بالمئة من العاملين بيسراهم. كما أنّ 12 بالمئة من العاملين بيسراهم (وهي نسبة تُضاف إلى النسبة السابقة) لديهم مراكز لغوية بالجانبين، أو موزَّعة بالتساوي إلى حدٍّ ما في نصفَي الكرة الدماغية. وهكذا، تكون نسبة العاملين بيسراهم الذين تقع مراكزهم اللغوية في النصف الدماغي الأيمن هي 20 بالمئة، مقابل 3 بالمئة فقط للعاملين بيمناهم.

هل يفكِّر العاملون بيسراهم بطريقةٍ مختلفة أو من شأنهم أن يمتلكوا مهارات مختلفة؟

بيَّن الباحثان باليدوية، ستانلي كورين وكلير بوراك، أنّ الطلاب الجامعيين العاملين بيسراهم هم أكثر احتمالاً لأن يتخصّصوا بمواضيع *بصرية* بدلاً من *لغوية*. وفي عيِّنة أخرى اشتملت على 103 طلاب من كلية الفنون، وُجِد أنّ 47 منهم كانوا عاملين بيسراهم أو بيسراهم ويمناهم، وهو عددٌ مثير للدهشة. بما أنّ الفنّ وفنّ العمارة والشطرنج تعتمد جميعها بكثافة على المهارات البصرية المرتكزة في النصف الأيمن من الدماغ، فمن المحتمل إذًا أنّ نصفًا دماغيًا أيمن مهيمنًا على المهارات الحركية قد يميل لأن يرتبط بقدرات قوية على نحوٍ استثنائي في مهارات أخرى مرتكزة في النصف الأيمن من الدماغ.

معلومات إحصائية أخرى حول العلاقة بين الحوادث الحياتية والعَسَر

في سنّ الخامسة عشرة، يكون عدد العاملين بيمناهم أكثر من العاملين بيسراهم بنسبة 7 إلى 1، ولكن في سنّ الخامسة والثمانين ترتفع هذه النسبة لتصبح 200 إلى 1! أحد التفسيرات لهذا الارتفاع هو أنّ العاملين بيسراهم يصبحون بطريقة ما عاملين بيمناهم عندما يتقدّمون في السن، رغم عدم وجود دليل يدعم هذا التفسير. تشير الأبحاث التي أجراها الباحث في الطب النفسي ستانلي كورين، أنّ المُسنِّين العاملين بيسراهم لم يشكّلوا جزءاً من الشريحة التي أُجْرِيَت الدراسات حولها لأنّ مسألة العثور عليهم أصعب قليلاً من أولئك الأصغر سنّاً، والذين كانت مسألة إيجادهم أكثر سهولة. تُظهر الأبحاث الجديدة معدل حوادث أعلى من المتوسِّط بين العاملين بيسراهم، الذين يسفر موتهم الناجم عن إصابة بحادث عن خسارة 36 سنة من سنوات العمر، بينما يسفر الموت بسبب السرطان عن خسارة 16 سنة، ويسفر اعتلال القلب والسكتة الدماغية معًا عن خسارة 12 سنة فقط.

بيّنت دراسات عدّة أنّ العاملين بيسراهم ليسوا فقط أكثر ميلاً لأن يكونوا مدخِّنين مقارنةً بالعاملين بيمناهم، ولكنهم أكثر احتمالاً أيضًا لأن يكونوا مدمني شراب، مع توقّع أضعف بأن يتعافوا من إدمانهم. تكشف تكنولوجيا تصوير مخطّط كهربائية الدماغ أنّ من شأن العاملين بيسراهم أن تكون لديهم استجابة دماغية أقوى لتنوُّعٍ واسعٍ من الأدوية الموصوفة وغير الموصوفة، وهو ما قد يفسِّر قابليتهم المعرفية لإدمان الشراب والنيكوتين.

تقترح نتيجةٌ حديثةٌ لأبحاثٍ تستخدم الفئران المخبرية سببًا لهيمنة الجانب الأيسر

صحيحٌ أنّ أطفال الأهل العاملين بيسراهم هم غالبًا عاملون بيسراهم أيضًا، ولكن في 20 بالمئة من التوائم المتطابقة، نجد أنّ التوأمين يختلفان في اليدوية بالرغم من أنهما متطابقان جينيًّا كنسيلين. كيف يمكن أن يحدث ذلك؟ أظهرت بعض الأبحاث الحديثة التي أجراها أمار كلار في المعهد الوطني للسرطان أنّ سلالةً طافرةً من الفئران تفتقر إلى جين خاص موجود عند جميع الفئران الأخرى. عندما تتزاوج هذه الفئران الطافرة، فإنّ نصف ذريّتها تمتلك قلوبًا إلى الجانب الأيسر مثل الفئران الطبيعية، ولكنّ النصف الآخر يُولَد بقلوبٍ إلى الجانب الأيمن. بالنسبة للبشر، تقترح هذه النتيجة أيضًا افتقار التوأمين المتطابقين المختلفين في اليدوية إلى جين يؤدِّي طبيعيًّا إلى هيمنة الجانب الأيمن ولهذا تكون فرصتهما متعادلة في أن يكونا أعسَرَين أو أيمنَين. يبحث الدكتور كلار حاليًا في هذه النقطة تحديدًا. ومع ذلك، فإنّ نظريته

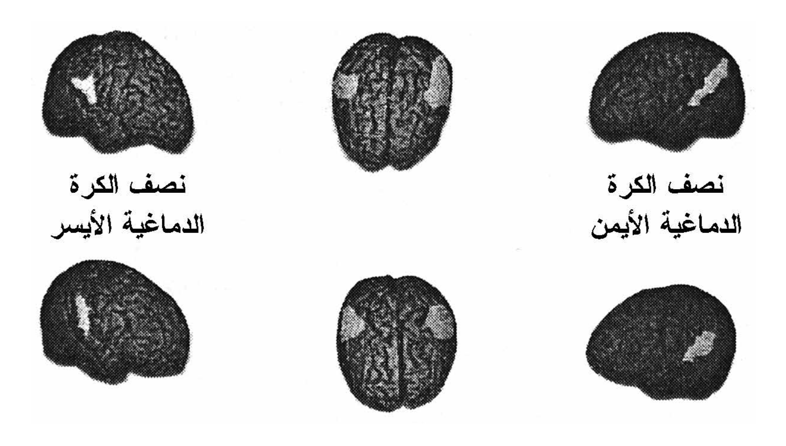
الخاصة بالجين الأيمن تتضارب مع الإحصائيات التي تُظهر أنّ الأمهات العاملات بيسراهنّ هنّ أكثر احتمالاً لأن ينجبن أبناءً عاملين بيسراهم لا بيمناهم، وأنّ الرجال العاملين بيسراهم هم أكثر عددًا من النساء العاملات بيسراهنّ. هناك العديد جدًا من العوامل التي يمكن أن تؤثِّر على تركيبٍ معقّد كالدماغ البشري بحيث إنّ نظريات لا تُصدَّق كهذه، غالبًا ما يتبيّن لاحقًا أنها صحيحة مع دعم التكنولوجيا المتطوِّرة بازدياد للأبحاث المستمرة.

طبقة الصوت المثالية

مُدَوْزَنة في الجينات

عندما يتآلف الدماغ

إنّ الدماغ الاستثنائي المُدَوْزَن طبيعيًّا للنغمات الموسيقية – موهبة طبقة الصوت المثالية – هو دليل مرة أخرى على أنّ التركيب الفيزيائي للدماغ يفسِّر الاختلافات في قدرات الأشخاص على إنجاز مهام خاصة. قد تكون مثل تلك الاختلافات موجودة أحيانًا منذ الولادة. وحتى إن لم تكن كذلك، فإنّ الشخص عندما يلحّ على دماغه بإصرار أن ينجز مهمة محددة، فإنّ دماغ ذلك الشخص قد يتغيّر أيضًا ليصبح أكثر شبهًا بالدماغ الموهوب طبيعيًا. النقطة الأساسية هي التالية: عندما نفرض متطلبات معينة على أدمغتنا، فهي تتغيّر فيزيائيًا لتفي بتلك المتطلِّبات. وهذا التغيير يزيد بدوره من قدرة أدمغتنا على الإنجاز.



تُظهر تفاريس الرنين المغناطيسي للدماغ MRI اختلافات تركيبية في المستوى الصدغي planum temporale للموسيقيين المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية (الصف الأعلى) وغير الموسيقيين (الصف الأسفل). يكون المستوى الصدغي (المساحة الفاتحة اللون) في النصف الأيسر لدى الموسيقيين المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية أكبر بكثير من ذاك في النصف الأيمن. أما لدى غير الموسيقيين، والموسيقيين الذين لا يملكون موهبة طبقة الصوت المثالية، فإنّ المستوى الصدغي الأيسر هو أكبر بقليلٍ فقط من ذاك الأيمن (انظر الصفحة 96).

ارعها كشريك الطبيعة Nurture as nature's partner

إليكم قصة تتحدث عن وولفغانغ أمادوس موزارت أثناء زيارته لمزرعة وهو في الثانية من عمره. حين سمع حيوانًا يطلق صوتًا طويلاً حادًا، صاح المؤلِّف الموسيقي المستقبلي: "G حادة!" وعندما ركض أحدهم إلى الداخل ليتحقّق من التعيين المتحمِّس للطفل لطبقة الصوت على البيانو، تبيّن أنّ موزارت الصغير كان محقًّا تمامًا.

امتلك موزارت ما يُعرَف بموهبة **طبقة الصوت المثالية (أو المطلقة)** perfect pitch؛ أي القدرة على تعيين طبقة الصوت للنغمة دون استعمال نوتة (علامة موسيقية) معروفة أخرى كنقطة مرجعية. تندر موهبة طبقة الصوت المثالية، حتى بين الموسيقيين المحترفين. ويُقدّر تواتر حدوثها بأقل من 1 بين كل 10,000 شخص. لا يؤدِّي التدريب الموسيقي إلى اكتساب موهبة طبقة الصوت المثالية. بدلاً من ذلك، يبدو أنّ طبقة الصوت المثالية هي شيء يدخل في نطاق المواهب، بشكلٍ يشبه كثيرًا الذاكرة الفوتوغرافية أو التخيّلية (انظر الصفحة 99). وهو السبب في أنّ قلةً من الموسيقيين يمتلكونها، حتى أولئك الذين يملكون مهارةً وإبداعاً استثنائِيَيْن.

من الصعب اختبار وجود موهبة طبقة الصوت المثالية



إذا كانت طبقة الصوت المثالية هي حقًا صفة خِلقية (طبيعية) لا تعتمد على التدريب الموسيقي، فقد تتوقع إذًا أن يمتلكها غير الموسيقيين بمقدار امتلاك الموسيقيين لها. تبيّن أنّ اختبار هذه الفرضية بشكلٍ عملي هو مسألة صعبة. أولاً، إنّ أي اختبار لموهبة طبقة الصوت المثالية لغير الموسيقيين يجب أن يُجرَى على عددٍ كبيرٍ جدًا من الأشخاص لأنّ هذه الموهبة نادرة جدًا. ثانيًا، الطريقة المعتادة لتعيين طبقة الصوت لنغمة ما هي بنعتها بوصف B خفيضة... إلخ والتي يجب أن تُعلَّم كجزء من دراسة الموسيقى. وبالتالي يجب أن يكون جميع الخاضعين للاختبار قد تعلّموا هذه الأوصاف الرسمية لجميع النوتات (العلامات الموسيقية)، وإلا كيف سيستطيع المختبِر أن يتحقق من مهاراتهم في تحديد طبقة الصوت؟

ليس بإمكان التدريب الموسيقي أن ينتج موهبة طبقة الصوت المثالية، ولكنه يعزِّز بالفعل تلك الموهبة إن كانت موجودة طبيعيًا

صمَّم الباحثون مهمةً ميكانيكيةً شيئيةً تلغي حقيقة أنّ بعض المشاركين الذين هم بحاجةٍ لاختبارهم، لم يتعلّموا أبدًا مصطلحات السلّم الموسيقي. يطلب الباحثون من المشارك أن يعيّن طبقة الصوت لنغمةٍ ما، بضبط المسكة على متذبذبٍ إلى أن تتوافق مع طبقة الصوت للنغمة التي سمعها. إذا كان بإمكانه موافقة النغمة بدقة بهذه الطريقة، فإنّ تعيينه لها مثالي، وقد يُعتبر مالكًا لموهبة طبقة الصوت المثالية.

لكن حتى هذه الطريقة لا تخلو من مشكلة. فليس بإمكان كل الأشخاص الذين يعيِّنون نغمةً ما بصورة مطلقة أن يستخرجوها بصورةٍ مطلقة أيضاً. لا تزال بعض التجارب تفضِّل عن غير قصد أولئك الذين يستطيعون أن يعطوا صفةً لنغمةٍ موسيقية. على سبيل المثال، بإمكان العلماء أن يقيسوا مقدار الوقت المنقضي قبل أن ينسى أحدهم نغمة معينة سمعها قبل يومٍ أو أكثر. تُظهر مثل هذه

الاختبارات أنّ الأشخاص المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية لديهم ذاكرة أفضل بكثير من أولئك المفتقرين لتلك الموهبة. مع ذلك، فقد تبيّن أنّ السبب في ذلك التذكّر الممتاز لطبقة الصوت هو أنّ الذين يستطيعون بسهولة أن يعطوا النغمة التي سمعوها وصفًا – اسم النوتة (العلامة الموسيقية) – هم فقط أولئك الذين لديهم موهبة طبقة الصوت المثالية. بالتالي فإنّ ما يعمل على تعزيز تذكّرهم للنغمة الدقيقة التي سمعوها هو الوصف اللفظي العيني المرتبط باسم النوتة (العلامة الموسيقية)، F حادة... إلخ.

هناك صعوبةٌ أخرى قد تواجهها تجربة كتلك. فحتى إذا تبيّن أنّ جميع الأشخاص الذين حدَّدت التجربة امتلاكهم لموهبة طبقة الصوت المثالية هم موسيقيون، فإنّ هذا لا يعني أنّ تلك المقدرة يتمّ تعلّمها من خلال التدريب الموسيقي وأنّها ليست بمقدرة فِطريَّة. إنّ العديد من المهارات الفِطريّة تُظهر نفسها فقط إذا تلقّى الشخص المولود بها تدريبًا بشكلٍ معين في عمرٍ صغير. وقد تكون طبقة الصوت المثالية واحدة من تلك المهارات. وربما هذا هو السبب في أنّ التقارير الوحيدة التي تزعم أنّ طبقة الصوت المثالية تُكتَسبُ بالتعلُّم تختصّ بالأولاد الصغار الذين تتراوح أعمارهم بين الثلاث والست سنوات.

حتى الأطفال الرضّع يمكن أن يكونوا من مُعجَبي البيتلز (فرقة موسيقية)، لماذا؟

إذا كانت طبقة الصوت المثالية، كما تبدو، مقدرة فطريّة بالفعل تظهر في ثقافات عديدة مختلفة، فهي ترتبط إذًا مع أوجه فطريّة أخرى للمهارة الموسيقية. إنّ القدرة على أداء الموسيقى وتمييز أشكالٍ موسيقيةٍ محددةٍ هي مهارة مكتسبة تعتمد على نوع الموسيقى التي نشأ الموسيقي على الاستماع إليها، ولكنها تعتمد أيضًا على المعرفة الفطريّة العميقة. إليك برهان مقنع لتلك الفكرة. إنّ الفواصل الموسيقية المألوفة لمعجَبي البيتلز أو بيتهوفن هي مفهومة بالنسبة للأطفال الرضّع الذين لم تسنح لهم الفرصة بعد لتعلُّم هذه التعبيرات الخاصة باللغة الموسيقية العالمية. عندما قام المختبِرون بعزف سلسلة من الفواصل الموسيقية لأطفال رضّع بعمر الستة أشهر، تناغم الأطفال مع التغيّرات بين النغمة المطلقة الرابعة والخامسة. إنّ مفهوم الجواب octave – أي أنّ نوتتين (علامتين موسيقيتين) بتردّدين مختلفين لا يزال بالإمكان اعتبارهما متماثلتين – قد ثبت أيضًا أنه عالمي. يُبنى هذا المفهوم على أساس مقدرة فطريّة لإدراك أنّ نوتة (علامة موسيقية) واحدة ونوتة أخرى بصوتٍ مختلف كليًا هما متماثلتان؛ باستثناء أنّ الثانية لديها بالضبط ضعف تردّد موجة الصوت للأولى.

البدء صغيرًا

حاليًا، يزعم بعض الباحثين أنّ إمكانية امتلاك موهبة طبقة الصوت المثالية هي شيء يُولَد معنا جميعًا. أما إذا كنا سنطوِّرها أم لا، فتلك مسألة تتعلق بتلقِّينا للتدريب الموسيقي الملائم في سنّ صغيرة. ومع هذه الحقيقة في الذهن، من المفيد أن نذكر أنّ معظم الموسيقيين المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية قد بدأوا تدريبهم الموسيقي قبل عمر السابعة.

من السهل على الأطفال الرضّع أن يتقنوا العناصر *الموسيقية* للّغات، مثل نغمات كانتونيس وسواهيلي. إذا أراد راشد يتكلّم الإنكليزية أن يتقن أنظمة اللغات الغريبة تلك، فعليه أن يستخدم مهارات الجزء الأيسر من الدماغ التحليلية؛ وهي مهمة محبطة ومرعبة. أما بالنسبة للرضّع، فمن الطبيعي بالنسبة لهم أن يستخدموا مقاربة استمعْ وتعلَّم التجريبية. وإضافة إلى ذلك، مع استمرار أدمغتهم بالنمو وهم يدخلون سنواتهم التي يبدأون فيها بتعلّم اللغة، تكون كمية خلايا الدماغ التي يجب عليهم استخدامها لهذه الوظيفة آخذة في النمو بسرعة كبيرة.

مقرٌّ دماغيٌّ لموهبة طبقة الصوت المثالية

في دراسةٍ حديثةٍ تشتمل على تفريسة للدماغ قام بها باحثٌ رائدٌ في مجال الموسيقى والدماغ، تمّ تعيين الموقع الدقيق لموهبة طبقة الصوت المثالية في الدماغ. باستخدام تصوير الرنين المغناطيسي MRI، وهي تكنولوجيا تسمح بتحليلٍ مفصّل لتركيب الدماغ، وجد غوتفريد سكلوغ وزملاؤه أنّ منطقةً دماغيةً تُعرَف باسم **المستوى الصدغي** *temporale planum* (جانبَي القشرة الخارجية للدماغ، فوق الأذنين مباشرة) هي أكبر حجمًا لدى الموسيقيين المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية مما هي لدى غير الموسيقيين، وأيضًا مما هي لدى الموسيقيين المدرَّبين الذين لا يملكون موهبة طبقة الصوت المثالية (انظر الصفحة 89).

محادثة الرضيع

يولَد كل الأطفال في العالم أجمع ولديهم حساسية دقيقة للتغيّرات في طبقة الصوت. قد يفسِّر هذا الحقيقة المدهشة بأنّ الأم أو الحاضنة، في أي حضارة في العالم، عندما تتحدث إلى طفلها تستخدم نفس التغييرات المفاجئة في طبقة الصوت؛ لا يكون صوتها أبدًا رتيبًا وفاترًا.

يختّص المستوى الصدغي الأيسر، لدى كل الأشخاص تقريبًا، بمعالجة اللغة. ولهذا السبب هو أكبر حجمًا من نظيره في الجانب الأيمن. تثبت الموسيقى، مقارنةً باللغة، أنها مقدرة مرتكزة في الجانب الدماغي الأيمن إلى حدٍّ كبير. فمرضى السكتات الدماغية اليسرى التي تجعلهم عاجزين عن الكلام، قد لا يزالون قادرين على أن يغنّوا أغنية، ولكنّ التلف في الدماغ الأيمن يمكن أن يمنع الشخص من تمييز لحن مألوف. كما أنّ مرضى السكتات الدماغية اليمنى قد يفقدون قدرتهم على معالجة الأوجه *اللحنية* للّغة – مثل الإنشاد – ما ينتج عنه كلام رتيب خالٍ من العاطفة.

هل يُولَد الموسيقيون بمساحة صدغية يسارية أكبر، أم أنّ موسيقاهم تجعلها أكبر حجمًا؟

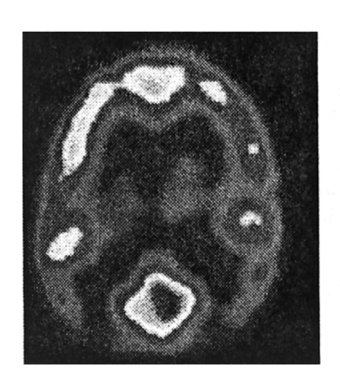
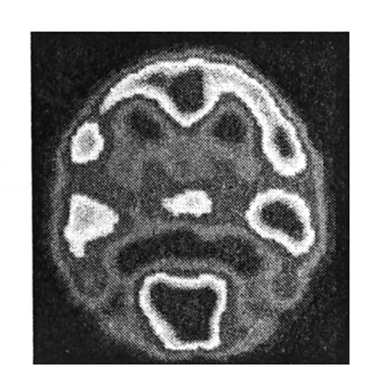
أظهرت بعض الدراسات الحديثة المستخدِمة لتفاريس PET (التصوير الطبقي بانبعاث الالكترون الموجب) أنّ المقدرة الفطريّة الموسيقية – ذلك النوع من المهارات الذي يُولَد معنا ويتيح لنا أن نميّز ونتذكر لحن مقطوعة موسيقية ما – تعتمد غالبًا على النصف الأيمن من الكرة الدماغية. من جهة أخرى، فإنّ مهارات معينة أكثر تعقيدًا – تأليف الموسيقى، تحليل تفاصيل قطعة موسيقية – تعتمد أكثر على النصف الدماغي الأيسر.

تُظهر تفاريس الأدمغة البشرية زيادةً في النشاط عند الاستماع إلى الموسيقى (الصورة إلى اليمين)، وخصوصاً في المنطقة الصدغية إلى الجانب، مقارنةً بدماغٍ في حالة راحةٍ بدون محفِّز. تقيس تفاريس PET معدّل حرق الدماغ للغلوكوز، أي *الوقود*. تدلّ المساحة البيضاء على وجود نشاط. تكشف المساحة المعتمة ضمن المساحة البيضاء المستوى الأعلى لاستهلاك الغلوكوز.

في دراسة سكلوغ لطبقة الصوت المثالية، كان الفصّ الصدغي الأيسر للدماغ لدى الموسيقيين أكبر بشكلٍ ملحوظ مما هو لدى غير الموسيقيين. ومع ذلك، إذا طرحتَ مالكي موهبة طبقة الصوت المثالية من المجموعة العامة للموسيقيين، فإنّ ذلك الاختلاف في الحجم يتلاشى. بكلمات أخرى، إنّ كل اختلاف في الحجم تقريبًا يعود للموسيقيين المالكين لموهبة طبقة الصوت المثالية.

هناك دليل مختلف يشير إلى حالة طبقة الصوت المثالية كمقدرة فطريّة مستقلة إلى حدٍّ كبير عن التدريب الموسيقي. مصدر هذا الدليل هو الدراسات الخاصة بالنوابغ savants (أي الأشخاص

الذين يتمتّعون طبيعيًّا بقدرة تخصّصية استثنائية) الموسيقيين. أكثر من نصف النوابغ الفصاميين الذاتيين (المتوحدين) موهوبون في الموسيقى (من أجل المزيد

من المعلومات عن المهارات الفصامية الذاتية راجع الصفحة 44). وبالرغم من أنّ معظمهم لا يملك موهبة طبقة الصوت المثالية، إلا أنّ التقارير المبلِّغة عن وجود مقدرة طبقة الصوت المثالية بين هذه المجموعة هي أكثر من تلك بين المجموعة العامة. يبدو إذًا أنّ موهبة طبقة الصوت المثالية لدى الأشخاص المالكين لقدرات استثنائية طبيعية – حاصل الذكاء الإجمالي لدى بعضهم منخفض – تترافق أحيانًا مع أنواعٍ أخرى من القدرات الموسيقية المثيرة التي تبرز تلقائيًا دون تدريب رسمي.

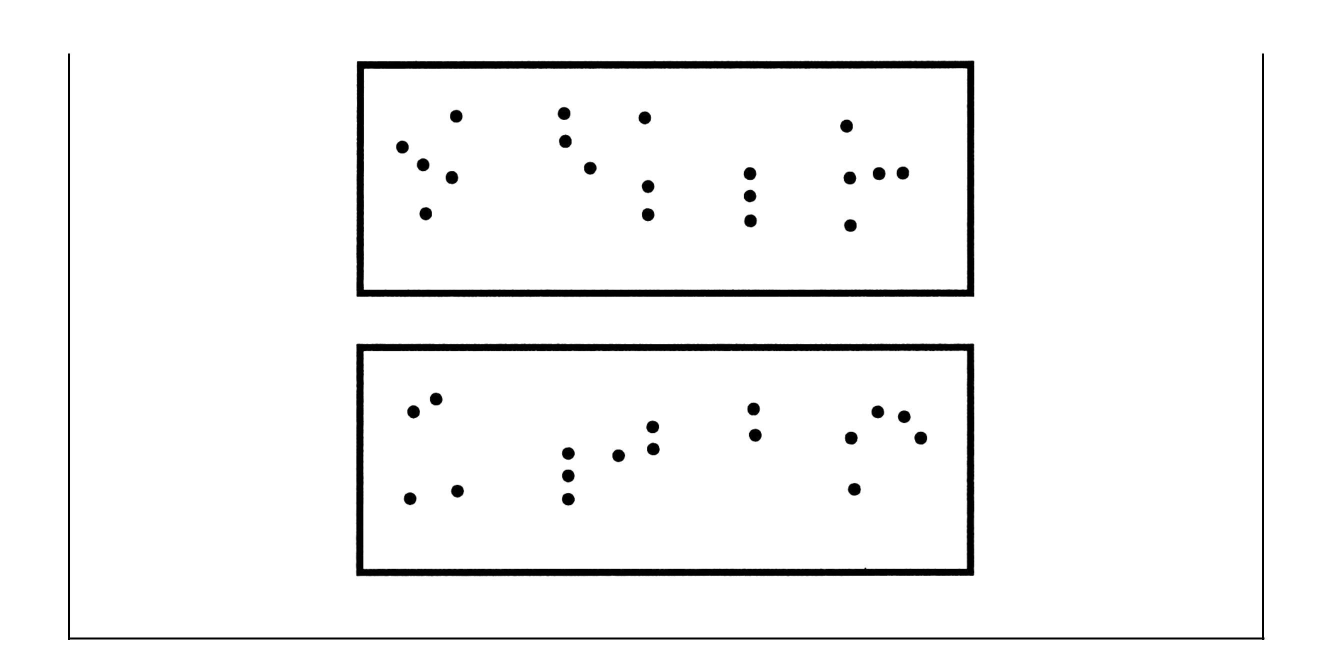
الذاكرة الفوتوغرافية

معلومات، معلومات في كل مكان

اختبار: الذاكرة التخيّلية

هناك درجات عديدة لسعة الذاكرة المعروفة بشكل عام بالفوتوغرافية، وبعضها فريدٌ جدًا بحيث إنّ لها أسماءً خاصةً بها. والذاكرة التخيليّة هي واحدة منها (انظر الصفحة 108). في ما يلي اختبار يكشف تلك السعة.

أولاً، تأمّل تشكيلة النقاط في الإطار الأوّل لمدة ثلاثين ثانية تقريبًا. دع عينيك تتفرّسان في جميع أجزاء الصورة بدلاً من التركيز على بقعة واحدة منها. ثم افعل المثل مع تشكيلة النقاط في الإطار الثاني. هل تكشف كلمةٌ عن نفسها؟

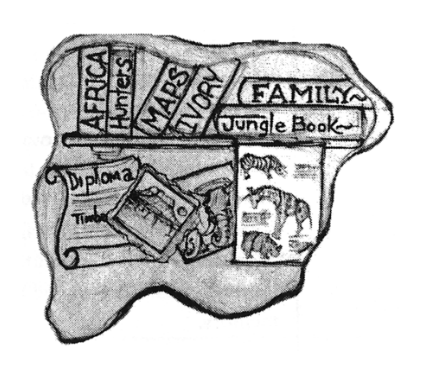


كاميرا في الدماغ

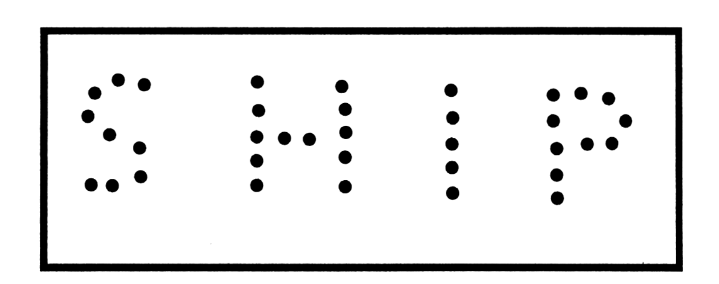
في مقاله الخيالي **فيونس، الهائل الذاكرة**، يصف الكاتب الأرجنتيني جورغ لويس بورجس رجلاً يملك ذاكرةً ضخمةً للتفاصيل، بحيث إنه لم يكن من الصعب عليه أن يفهم أنّ المصطلح العام كلب، يشمل العديد جدًا من العيّنات المختلفة لأشكالٍ مختلفة، ولكنّه كان مشوَّشًا بحقيقة أنّ كلبًا شوهِد جانبيًا عند الساعة الثالثة والدقيقة الرابعة عشرة من بعد الظهر يجب أن يكون له الاسم نفسه للكلب الذي شوهد من الأمام عند الساعة الثالثة والدقيقة الخامسة عشرة من بعد الظهر.

تناقض الذاكرة الفوتوغرافية

هل سترغب بالفعل في تذكُّر كل شيء؟ هذا هو باختصار الجانب السلبي لمهارة قوية جدًا على نحوٍ نادر بحيث إنها تتداخل مع نفسها. بالنسبة لمعظمنا، تلتصق المعلومات التفصيلية بالذاكرة بعد دراسةٍ جاهدةٍ فقط. إنّ الدماغ البشري مُصمَّم ببراعة لمنع معظم المعلومات الداخلة من أن تتم ملاحظتها ونقلها لمخزن الذاكرة. عندما يحدث التخزين بدون جهد واعٍ، فمردّ ذلك بشكلٍ عامٍ هو عنصرٌ انفعاليٌّ قويٌّ وربما مرتبطٌ بالبقاء.



تخيّل كيف سيكون حالك إذا استلمت رسالة إلكترونية كل عشر ثوانٍ، وكان عليك أن تقرأ وتصنِّف كل رسالة فورًا، بغضّ النظر عمّا إذا كانت مهمة أم لا، دون أن تأخذ فترة استراحة أبدًا. مهما كانت حدّة ذهنك ومهما كان الكمبيوتر الخاص بك جيدًا، فستُربَك عمّا قريب بركام الرسائل.



بإمكان شخص يملك ذاكرة تخيّلية أن يرى هذه الكلمة بوضع إطارَي النقاط المبيَّنين في الصفحة 99 بعضهما فوق بعض.

أحد أكثر الأوصاف إثارةً للاهتمام لشخصٍ يملك ذاكرةً تخيليةً، هو وصف طبيب الأعصاب الروسي أيه. أر. لوريا للعبقري بشؤون مخزون الذاكرة سي. في. شيريشيفسكاي (راجع الإطار على الصفحة 102). كان شيريشيفسكاي يملك ذاكرة بصرية ملفتة للنظر بحيث إنه لم يستطع أن يحفظ عن ظهر قلب جدولاً مؤلَّفًا من خمسين عددًا في أقل من ثلاث دقائق فحسب، وإنّما احتفظ أيضًا بشبكة الأعداد تلك في ذاكرته لبقية حياته؛ بالإضافة إلى الآلاف من الشبكات الأخرى التي حفظها كممثل تذكّري محترف.

إنّ تقنيات الحفظ المستخدمة بواسطة الفوتوغرافيين الطبيعيين الذين يعتمدون على مخزون ذاكرتهم هي آلية نسبيًا ولا تتطلّب جهدًا يُذكَر. في حالة شيريشيفسكاي، كان كل ما عليه أن يفعله هو أن يحدِّق في الجدول، ويغمض عينيه ليتحقّق إن كانت الصورة البصرية قد رسخت في عقله، ومن ثم يحدِّق ثانيةً ليتحقّق إذا كانت الصورة غير راسخة جيدًا أو غير مكتملة. وحال الانتهاء من هذه العملية، كان يستطيع أن يقرأ الأعداد من ذاكرته بسهولة سواء من الأعلى إلى الأسفل أو بالعكس، أو كصفوف أفقية أو قطرية. وإذا تمّ اختباره دون أي إنذار بعد ثلاثين سنة، فسيتذكّر شيريشيفسكاي جدول الأعداد بدون أي خطأ تمامًا كما فعل في اليوم الذي رسّخه فيه في ذاكرته لأول مرة.

مشاهدة

الذاكرة الأكثر إذهالاً بين الجميع

أحد أكثر الأوصاف إثارةً للاهتمام لعبقري يعتمد على ذاكرته هو وصف طبيب الأعصاب الروسي أيه .أر. لوريا للريفي المذهل سي .في . شيريشيفسكاي. كان شيريشيفسكاي ممثِّلاً محترفًا بذاكرةٍ كانت بتعبير لوريا واحدةً من أكثر الذاكرات حدّة التي وُصِفت في مجموع ما نُشِر عن هذا الموضوع أبدًا.

حيث إنّ الموهبة المذهلة لشيريشيفسكاي كانت في ذاكرته البصرية، فقد كان عليه أن يستخدم تقنية ترجمة خاصة – على سبيل المثال، حيلة الخطيب اليوناني التقليدية الموصوفة في الصفحة 92 – إذا أراد أن يحفظ الأصوات. كانت هذه الطريقة بصرية جدًا بالنسبة لشيريشيفسكاي حيث إنّ الصعوبة الوحيدة التي واجهها كانت تكمن في وضع أحد الأشياء في موقع يمكن أن يغفله. مثلاً، وضْع شيء أبيض على خلفية بيضاء، أو شيء معتم بعيدًا جدًا عن مصباح الشارع في زقاق خافت الإضاءة. ولهذا السبب كان لوريا يعزو أي أخطاء يرتكبها شيريشيفسكاي في تذكُّره إلى أخطاء تتعلق بالإدراك وليس بالذاكرة.

بالإضافة إلى قدرات ذاكرته البصرية، كانت لديه قدرة حسّ مشترك غنية، والتي كانت بمثابة إشارة آلية له إذا حدث أن تذكّر كلمة بشكلٍ غير صحيح. وحيث إنّ كل كلمة سيكون لها طعم، أو قِوام، أو صوت مميّز مرتبط بها، فقد كان سيميِّز على الفور إن كانت الكلمة الفعلية التي

قُرِأت له أول مرة قد اسْتُبْدِلت بكلمة أخرى مرادفة لها. بكلمات أخرى، إذا اعتقد أنّ كلمةً على القائمة لم تستدعِ الرابط الحسّي الصحيح الموافق لها، فسيعرف أنها كانت غير صحيحة.

0 8 6 6

2 3 4 5

4 8 6 1

5 3 9 7

7 3 2 4

1 9 8 3

2 0 0 1

5 13 4

8 6 7 2

6 2 9 1

7 6 9 2

0 2 5 5

1 0

كم ستحتاج من الوقت لتحفظ كامل الجدول أعلاه عن ظهر قلب؟

حيلة لتعزيز الذاكرة

بالنسبة لشخص يملك ذاكرة فوتوغرافية بصرية على وجه التحديد، فإنّ حفظ الأصوات سيتطلّب تقنيّة أكثر تعقيدًا نوعًا ما. إحدى التقنيات هي ترجمة الأصوات إلى أشكال بصرية، يمكن حينئذٍ حفظها آليًا عن ظهر قلب. تنجح حيلة الخطيب اليوناني التقليدية هذه مع العديد من الأشخاص (بمن فيهم أولئك منا الذين يملكون مهارات تذكُّر بصري عادية): ضع الشيء الذي تمثِّله كل كلمة على طول طريق ذهنية بصرية (مثلاً، شوارع مدن مألوفة، أو غرف متنوعة في منزلك). حالما

تقوم بذلك، كل ما عليك أن تفعله هو أن تجوب تلك الطريق ذهنيًا وتلاحظ كل شيء أثناء تجوالك، مناديًا أسماءها بينما تمرّ بها.

الجانب السيّئ للذاكرة الفوتوغرافية المفصّلة

يمكن لكل التفاصيل التي تحتفظ بها الذاكرة الفولاذية للفوتوغرافيين الذين يعتمدون على مخزون ذاكرتهم أن تتداخل أيضًا مع الانتباه والتذكّر. فهم حين يحفظون عن ظهر قلب شبكة من الأعداد، قد يعجزون عن ملاحظة أي نمط في الشبكة سيلاحظه معظم الأشخاص آليًا ويستخدمونه لحفظ الجدول كوحدة كاملة. على سبيل المثال، قد يستخدمون تقنيتهم العادية الشبيهة بالكاميرا لحفظ جدول يشمل أول سطر فيه 1، 2، 3، 4، وثاني سطر 2، 3، 4، 5 وهكذا.

بالنسبة لِمَن يتمتّع منهم أيضًا بقدرات حسّ مشترك، فإنّ الصُوَر التي تستحثّها كلمات معينة في محادثة عادية لا يكون لها سوى علاقة ضعيفة أو منعدمة مع هدف القول (التعبير). ولهذا قد يشعر من يعتمد على مخزون ذاكرته غالبًا بالارتباك والتشوّش في سياق محادثةٍ ما، أو عند قراءة كتاب.

هناك نوعٌ آخر من المشاكل التي واجهها الفنان شيريشيفسكاي خلال أدائه، وكان أيضًا بسبب ما تمتّع به من قدرة الحسّ المشترك. فإذا عطس أو سعل أحدٌ من الجمهور أثناء محاولته ترسيخ جدولٍ عددي بصريًا في ذاكرته، كانت تظهر فجأة لطخة أو بقعة وتحجب جزءًا من الجدول في عين عقله.

ذاكرة فوتوغرافية؛ ولكن صعوبة في تذكُّر الوجوه

بالإضافة إلى ما سبق، غالبًا ما يفتقر الفوتوغرافيون الذين يعتمدون على مخزون ذاكرتهم إلى قدرة صرف الانتباه عن التفاصيل الدقيقة بحيث إنّهم يمتلكون ذاكرة ضعيفة للوجوه. وكما يعبِّر عن ذلك شيريشيفسكاي:

الوجوه متغيِّرة جدًا. يعتمد تعبير الشخص على مزاجه وعلى الظروف التي تصادف أنك التقيته بها. تتغيّر وجوه الأشخاص باستمرار. إنها درجات التعبير المختلفة التي تحيِّرني وتجعل من الصعب جدًا تذكُّر الوجوه.

... احتاج شيريشيفسكاي إلى ثلاث دقائق فقط لدراسة وتذكُّر وتسمية كل الأرقام بدون أخطاء في الجدول في الصفحة السابقة.

ما يحاول إذًا أن يفعله الممثِّلون المحترفون الذين يعتمدون على مخزون ذاكرتهم هو أن يكبحوا موهبتهم بعيدًا عن المسرح كي لا تصبح بلاءً في حياتهم اليومية. يمكن أن يُعذَّبوا لسنوات بسبب عجزهم عن نسيان جداول عددية لا معنى لها ومتتاليات أعداد وكلمات عشوائية، كانوا قد حفظوها في وقتٍ من الأوقات. هم يفتقرون إلى القدرة البشرية العادية لاستخلاص الأنماط من تفاصيل الحياة، ولتذكُّر تلك الأنماط فقط عندما يتمّ نسيان التفاصيل نفسها. وهكذا، في حين أنّ وجهًا من ذاكرتهم هو استثنائي، إلا أنّ وجهًا آخر يمكن أن يكون منقوصًا (غالبًا ما ينطبق الأمر نفسه على **النوابغ الفصاميين الذاتيين *المتوحِّدين*** *autistic savants* انظر الصفحتين 46 – 48).

مشاهدة

الذاكرة الشبيهة بآلة التسجيل الشريطية

ليست جميع الذاكرات الفوتوغرافية فوتوغرافيةً بصورةٍ صارمة من جهة كونها بصرية. كان للمترجم الآني النمساوي المَوْلِد هانز إيبرستارك عبقريةً سمعية الأساس للّغات والأعداد على حدٍّ سواء. فما إن يسجِّل في ذاكرته صوتًا ومعنى أي كلمة في أي لغة – مثلاً، كلمة محيط في العربية تعني ocean بالانكليزية – فلن ينساها أبدًا.

كان إيبرستارك أيضًا آلةً حاسبةً ذهنيةً استثنائيةً وحافظًا للأعداد عن ظهر قلب. تمثّلت تقنيته الخاصة – النقيض تقريبًا لتقنية شيريشيفسكاي – بترجمة الأعداد إلى كلمات في لغةٍ من اختراعه الخاص. على سبيل المثال، سيتوافق الرقم 7 مع صوت الحرف L لأنه يشبه حرف L مقلوبًا. وبالتالي، فإنّ تتابعًا من الأعداد يصبح تتابعًا من الأصوات. ومع هذه الطريقة المباشرة والآلية بالكامل من ترجمة أشكال الأعداد إلى أصوات، مجتمعةً مع ذاكرته السمعية الفوتوغرافية، تمكّن إيبرستارك من حفظ أول 10,000 رقم من Pi.

…3.14159265358979423846264338327950288419716939937510582097

بما أنّ أولئك الأشخاص القلائل الذين يملكون موهبة الذاكرة الفوتوغرافية يعانون من مشكلة هي النقيض لمشكلة معظمنا – يصعب عليهم أن ينسوا بدلاً من أن يتذكّروا – فمن المعقول إذًا أنّ التفسير لقدرتهم تلك قد يكمن في انعكاس عمليات الذاكرة الطبيعية. تشير إحدى النظريات السائدة إلى أنّ بعض أنواع الذاكرة الفوتوغرافية على الأقل ينجم عن فشل في الأيض السريع للذاكرة القصيرة الأمد. ما الذي يعنيه هذا؟ أو بتعبيرٍ آخر...

الذي لا تحتاج لمعرفته، تنساه عادةً

إنّ معظم تجارب الحياة اليومية العادية – رقم الهاتف الذي طلبته لتوّك، أو اسم الأغنية التي سمعتها لتوّك على المذياع – هي سهلة التذكّر لبضع ثوانٍ أو دقائق. يُدعَى هذا بالتذكُّر القصير الأمد. إنّ جزءًا صغيرًا جدًا من الذكريات القصيرة الأمد تصبح مخزَّنة تخزينًا دائمًا في الدماغ كذكريات طويلة الأمد. بيّنت أبحاث الدماغ الحديثة أنّ جزيئًا يُدعَى CREB يشغِّل إنتاج البروتينات لتشكِّل ممراتٍ تصل بين خلايا الدماغ. وعلى المستوى التركيبي، تلك هي الطريقة التي تُنشأ بها الذكريات الطويلة الأمد.

لا تُحفظ كل تجربة في الدماغ كذكرى دائمة، والسبب في ذلك أنّ جُزَيء CREB له شقيق توأم – يُدعَى *مضاد CREB* – يُوقِف طبيعيًّا عملية بناء البروتينات. وبهذه الطريقة لا يتم إرباك دماغك بكل تجربة تافهة مررْتَ بها. لحسن الحظ، إنّ حياة جُزَيء CREB هي أطول من حياة مضاد CREB. عندما يتكرّر منبّهٌ ما مرّةً بعد أخرى، فإنّ مستويات CREB تتمكّن من الارتفاع أكثر من تلك لمضاد CREB، وبالتالي تتشكّل الذكريات الطويلة الأمد. ولهذا السبب يُعتبَر التدريب والتكرار طريقتين مفيدتين لتعلّم شيء جديد.

حين نقول إنّ أيض الذاكرة القصيرة الأمد هو أيضٌ سريع، فمعنى ذلك أنها تخرج من دماغنا بسرعة. حين نعتبر أنّ حقيقةً أو تجربةً معينة غير هامة بما يكفي، فنحن ننساها تمامًا كما قد ينبذ جامع الطوابع طابعًا ما لأنه ليس فريدًا أو قيّمًا بما يكفي. إنّ ما يمكن أن يحصل في دماغ شخص يملك ذاكرةً فوتوغرافيةً، هو أنّ التراكيب التي تُؤيِّض أو تتخلّص من تلك الأجزاء التافهة من المعلومات آليًا، لا تكون عاملةً بشكلٍ صحيح، ربما بسبب اختلالٍ في التوازن في نظام CREB.

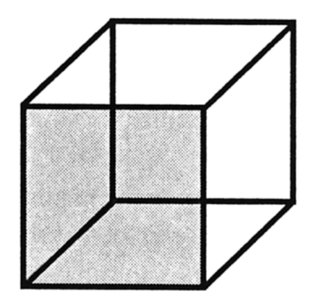
لماذا يملك بعض المعتوهين النوابغ (ذوي القدرات الاستثنائية) ذاكرةً ضخمة؟

إذا أخذنا في الاعتبار التداخل بين ظاهرة الذاكرة الفوتوغرافية وظاهرة نبوغ المعتوه *idiot savantism* (مجموعة مؤتلفة من الذكاء المنخفض مع قدرة استثنائية خاصة ترتبط نموذجيًا بالذاكرة)، فسيبدو معقولاً أنّ الاثنين قد يكون لهما أحيانًا السبب نفسه. وبما أنّ الدليل متوفِّر على وجود انحرافات بين بعض النابغين في تراكيب دماغية مرتبطة بالذاكرة – الحُصين (قرن آمون) واللوزة تحديدًا – فإنّ تفسيرًا للذاكرة الفوتوغرافية على أساس قصور أيض الذاكرة القصيرة الأمد يبدو مفهومًا.

هناك تفسير آخر يتعلّق ببعض النوابغ الفصاميين الذاتيين (المتوحدين) وتؤكّده دراسات تفاريس الدماغ. يقترح هذا التفسير وجود تلفٍ في النصف الأيسر من الكرة الدماغية مع تعويضٍ بواسطة مهارات

اختبار: هل تملك قدرات تخيّلية خاصة بالراشدين

تأمّل مكعَّب نيكر Necker أدناه لمدة ثلاثين ثانية تقريبًا. دع عينيك تتفرسان في جميع أجزاء المكعّب. ثم انتقل بنظرك إلى الإطار الفارغ أسفل المكعّب. لا يستطيع سوى التخيّليين أن يبدِّلوا اتّجاه الصورة جيئةً وذهابًا على المساحة الفارغة للإطار السفلي، بحيث يُرى الوجه الرمادي في الأمام في لحظةٍ معينة، وفي الخلف في اللحظة التي تليها.



النصف الدماغي الأيمن. وحيث إنّ النصف الدماغي الأيسر هو الذي يرتبط بشكلٍ رئيسي بالتجريد والرمزيّة، بينما يكون النصف الأيمن أكثر حرفيةً، فإنّ هذا التفسير الإضافي – الذي لا

يتعارض مع التفسير الأول – يبدو مفهومًا أيضًا في ما يتّصل بعباقرة يعتمدون على مخزون ذاكرتهم مثل شيريشيفسكاي.

نوعٌ شائع من الذاكرة الفوتوغرافية يُحتمل جدًا أن يمتلكه ولدك

الصورة التخيُّلية *eidetic imagery* هي نسخةٌ أكثر تواضعًا نوعًا ما وأكثر شيوعًا بكثير من نوع الذاكرة البصرية التي كان يمتلكها شيريشيفسكاي. يشكِّل التخيّليون (أي الذين يمتلكون قدرة الصورة التخيلية) 5 بالمئة من مجموع الأولاد تحت سنّ العاشرة. وبما أنّ العديد من الأولاد يخسرون قدرتهم التخيّلية بينما يكبرون، فإنّ النسب المئوية هي أقل بين مجموع الراشدين العام، ولكنها لا تزال أعلى بكثير من تلك الخاصة بالذاكرة الفوتوغرافية.

اختبار: هل ولدك تخيّلي؟

الصورة التخيلية هي أكثر شيوعًا بكثير بين الأولاد الصغار مما هي بين الراشدين. أرِ ولدكَ هذه الصورة، واطلب منه أن يتأمّلها لحوالى ثلاثين ثانية. قل له أن ينظر إلى جميع أجزاء الصورة، وليس فقط إلى بقعة واحدة منها.



ثم غطِّ الصورة وقل له أن ينظر إلى الإطار الفارغ إلى يمين الصفحة، واسأله إن كان لا يزال قادرًا على رؤية الصورة. إذا قال إنه يستطيع رؤيتها، فاطلب منه أن يصف الصورة، واطرح

أسئلةً محدّدةً أكثر مثل: ما عدد الفتيات في الصورة؟ وكم طبق كعك محلّى يظهر في الصورة؟

الصورة التخيّلية هي استمرار الصورة الذهنية البصرية المفصّلة لصورة فعلية لمدة دقيقة تقريبًا بعد تفحّصها. وهي تختلف عن الذاكرة البصرية العادية. يرى التخيّليون فعليًّا الصورة الذهنية بعد إزالة الصورة الفعلية. من أجل رؤية الصورة التخيلية، يجب أن ينظر التخيّليون إلى نسخة فارغة لخلفية الصورة الأصلية؛ بدلاً من أن يكونوا قادرين مثلاً على رؤية الصورة بمجرد النظر بعيدًا أو إغماض أعينهم. بإمكانهم أن يحرِّكوا الصورة الذهنية جانبيًا على هذه الخلفية، ولكن إذا حرّكوها إلى الحافة، فإنّ الصورة التخيلية تتضاءل وتختفي.

رؤية النجوم: الصُوَر التِلْوِيَّة

تختلف الصُوَر التخيّلية أيضًا عن التأثير البصري الشائع المعروف باسم **الصورة التِلْوِيَّة** *afterimage*. من أجل أن ترى صورة تلوية، كل ما عليك فعله هو أن تحدِّق في نقطة مفردة من صورة (مثلاً، نجمة سوداء على خلفية سوداء) لثلاثين ثانية تقريبًا. تحترق الصورة الأصلية مؤقّتًا على شبكيتي عينيك، بحيث إذا نظرت بعد ذلك إلى صفحة بيضاء من الورق أو أغمضت عينيك، فستستمر في رؤية الصورة، ولكن كصورة سلبية (بكلمات أخرى، إذا نظرت أولاً إلى نجمة سوداء على خلفية بيضاء، فستحصل على صورة تلوية لنجمة بيضاء على خلفية معتمة). إذا كانت الصورة الأصلية ملوّنة، فإنّ الصورة التلوية ستُظهر ألوانًا متمِّمة (الأخضر بدل الأحمر مثلاً).

الصُوَر التخيّلية الحقيقية هي دائمًا موجبة، وليست سلبية أو متمِّمة. وبالإضافة إلى ذلك، لا تعتمد الصُوَر التخيّلية على تركيز نظرك على نقطةٍ مفردةٍ في صورة كما تفعل الصور التلوية. يستطيع التخيّليون

أن يتفرّسوا في جميع أجزاء صورة مفصّلة وأن يحصلوا على صورة تخيّلية يمكنهم بالتالي أن يتفرّسوا فيها متنقِّلين بنظرهم من جزء إلى آخر في الصورة التخيّلية، تمامًا كما فعلوا مع الصورة الأصلية.

بالرغم من أنّ القدرة التخيّلية يُشار إليها أحيانًا كنوعٍ من الذاكرة الفوتوغرافية، إلا أنها لا تُترجَم بكل تأكيد إلى مهارات تذكّرية استثنائية أو حتى أعلى من المعدّل. أولاً: تتلاشى الصور

التخيّلية بعد دقيقة أو نحوها. وثانيًا: بعض الحِيَل أو الطرائق التي تساعد عادةً في تشكيل الذاكرة الطويلة الأمد تتداخل فعليًّا مع الصورة التخيّلية.

على سبيل المثال، إذا قام تخيُّلي (شخص يملك القدرة التخيّلية) بتسمية أو وصف أو سرد الأشياء الظاهرة في صورة، فهو لن يحصل أبدًا على صورة تخيّلية. وبالمقابل، إذا أنشأ تخيّلي صورة تخيّلية بنجاح، فهذا يعني أنه لم ينشئ أي نوعٍ من الترميز encoding اللفظي الذي يمكن بغير هذه الحالة أن يساعد في تذكُّر الصورة الأصلية.



كي ترى صورة تلوية، حدِّق في مركز هذا المعيَّن الأسود لثلاثين ثانية، ثم انقل نظرك إلى المساحة الخالية أدناه.

تساعدك الكلمات عادةً في تذكُّر الصُوَر، والعكس بالعكس

كيف يمكن للترميز اللفظي verbal encoding أن يساعد في حفظ صورة؟ لنأخذ مثالاً بسيطًا عبارة عن صورة مؤلَّفة من برتقالةٍ وإجاصةٍ وموزةٍ في سلة فاكهة. إذا أخذْتَ الحرف الأول من اسم كل فاكهة، فيمكنك أن تؤلِّف كلمة مثل *بام*. يمكنك بعد ذلك أن تجمع هذه الكلمة مع صورة بصرية جديدة – سلة فاكهة تنفجر مثلاً – لتساعدك لاحقًا أن تعمل باتّجاه عكسي لتصل إلى اسم كل فاكهة، بحيث يمكنك أن تتذكّر بالضبط ما كان موجودًا في الصورة الأصلية. بما أنّ هذا النوع من الحِيَل التذكرّية سيكون متوفِّرًا لدى الشخص التخيُّلي فقط إذا كبح قدرته التخيّلية، فإنّ تذكّره لصورةٍ ما قد يكون أسوأ بكثير من تذكُّر شخص غير تخيُّلي لها، حالما تكون الصورة التخيُّلية قد تلاشت بعد دقيقة أو نحوها.

هل هي قدرة *بدائية*؟



تشيع الصورة التخيّلية بشكلٍ خاص بين الأولاد الذين يعانون من تلفٍ دماغي، بمن فيهم المصابون بالاستسقاء الدماغي. وهذا ما يدعم نظريةً تقول إنّ الصورة التخيّلية، مثل الذاكرة الفوتوغرافية، قد تكون نوعًا من القدرة النمائية *البدائية*. وقد يكون هذا هو السبب أيضًا في أنّ الصورة التخيّلية، هي أكثر شيوعًا بكثير بين الأولاد مما هي بين المراهقين والراشدين.

متلازمة الاضطراب العاطفي الموسمي

كآبات الشتاء

استبيان تقييم الأنماط الموسمية SPAQ

طُوِّر استبيان تقييم الأنماط الموسمية SPAQ في أواسط التسعينيات من القرن الماضي من قِبَل المعهد الوطني للصحة العقلية لقياس ردود فعل (استجابات) الشخص لفصول السنة. انظر الصفحة 122 للاسترشاد في تفسير معنى إجاباتك.

P104.eps

ليست مجرّد تخيُّلات



كلٌّ من يقضي جزءًا من السنة في مناخٍ باردٍ يعرف أنه ليس من غير المعتاد أن يشعر الأشخاص بقليل من الكآبة في الشتاء أكثر من الصيف؛ وهي تجربة وصفها البعض كنوعٍ من *السبات العاطفي*. ولكن يمكن أن يجلب الشتاء بالنسبة للبعض الآخر شكلاً أكثر حدةً بكثير من أشكال كآبة الشتاء الشائعة، حالةٌ تستحث اكتئابًا وخيمًا قد يصل أحيانًا إلى الانتحار. اكتسبت هذه الحالة مؤخّرًا اسم الاضطراب العاطفي الموسمي SAD.

الصفحة المقابلة

في نسخة معدّلة قليلاً من استبيان تقييم الأنماط الموسمية الأصلي المستخدَم على نحوٍ شائع، يتمّ قياس درجة الاستجابة للتغير الموسمي المتمثِّل بقصر ساعات النهار. توافق النتيجة المرتفعة أعراض الاضطراب العاطفي الموسمي. وقد تشير النتيجة المنخفضة إلى الشعور الأخفّ المتمثِّل بأشكال كآبة *الشتاء*.

نظرًا لوجود اختلافات بالرأي بشأن كم يجب أن تكون الأعراض وخيمة ليتمّ وصفها بالاضطراب العاطفي الموسمي، فإنّ الأرقام الدالة على انتشار الاضطراب تتفاوت. تُقدَّر نسبة من يعانون من اكتئاب الشتاء الوخيم في أميركا بحوالى 4 إلى 6 بالمئة، بينما تتراوح نسبة من يعانون من الاضطراب العاطفي الموسمي الخفيف بين 10 إلى 20 بالمئة من مجموع التعداد العام، وكلما اتّجهنا أكثر شمال خط الاستواء أو جنوبه، كلما زاد انتشار الاضطراب العاطفي الموسمي. هو أكثر شيوعًا في مينيسوتا وآلاسكا مما هو عليه في فلوريدا وأريزونا. ليس هذا بسبب درجات الحرارة الباردة، وإنّما بسبب انخفاض كمية ضوء الشمس التي تصل إلى الدماغ من خلال العينين.

مكمِّلات الميلاتونين: هل هي مفيدة في حالات التعب الناشئة عن اختلاف التوقيت بعد الرحلات الجوية الطويلة؟

منذ عدة سنوات وحتى الآن شاعت مسألة تناوُل حبوب الميلاتونين للتغلّب على نوع الأرق الناشئ عن اختلاف التوقيت بسبب تغيّر المنطقة الزمنية. لكن بالرغم من أنّ بعض الدراسات قد بيّنت أنّ مكمِّلات الميلاتونين مفيدة في هذه الحالة، إلا أنّ دراسات أخرى لم تفعل. في التجارب المؤيِّدة لاستعمال المكمِّلات، تبيّن أنّ أحد الأنظمة الفعالة عند السفر شرقًا هو تناوُل الميلاتونين حوالى الساعة السادسة مساءً على مدى ثلاثة أيام قبل الرحلة الجوية، ومن ثمّ الاستمرار في تناول المكمِّلات عند موعد النوم لعدة أيام بعد الوصول إلى المنطقة الزمنية الجديدة.

عندما تقل ساعات النهار في المناطق البعيدة عن خط الاستواء، يستجيب الدماغ بزيادة إنتاج هرمون يعرف باسم الميلاتونين؛ وهو عبارة عن مادة كيميائية دماغية تساعدك على الاستغراق في النوم، وعلى البقاء نائمًا حتى الصباح. ترتفع مستويات الميلاتونين (المسوَّق على شكل حبوب للذين يسافرون بكثرة ويحتاجون غالبًا إلى إعادة ضبط ساعتهم الداخلية على أساس منطقةٍ زمنية جديدة) عادةً في المساء، وتصل إلى الذروة حوالى الساعة الثانية أو الثالثة فجرًا.

تلعب الغدة الصنوبرية، وهي تركيب بحجم حبة البازيلاء يقع عميقًا في مركز الدماغ، دورًا رئيسيًا في متلازمة الاضطراب العاطفي الموسمي. تعمل هذه الغدة كمقياس ضوء للدماغ والجسم، حيث تستقبل المعلومات من العينين وتنتج هرمون الميلاتونين في استجابة منها لتلك المعلومات. وبإنتاج وإرسال مستوياتٍ أعلى أو أقل من الميلاتونين وفقًا لكمية الضوء التي تستقبلها العينان، فإنّ الغدة الصنوبرية تضبط وتهيِّئ ساعة الدماغ الداخلية.

بالإضافة إلى البشر، ينتج العديد من الحيوانات الميلاتونين أيضًا. تنتج السناجب كميات إضافية منه مع انقلاب الشمس الصيفي وبدء تقاصر الأيام. بالنسبة للسناجب، تؤدِّي المستويات العالية من الميلاتونين إلى استحثاث سلوكها المخزِّن للطعام، حيث ترتفع وتيرة نشاطاتها المتعلِّقة بجمع البندق. بالنسبة لمعظم الحيوانات الفروية، تؤدِّي الزيادة المفاجئة في الميلاتونين الموسمي إلى زيادة سماكة الفراء استعدادًا لأشهر الشتاء الباردة.

مع اقتراب فصل الشتاء وما يرافق ذلك من زيادةٍ في مستويات الميلاتونين، سيُظهر البشر أيضًا استجابات من نوع *السُّبات*، مثل تناول المزيد من الطعام، واكتساب الوزن، وزيادة ساعات النوم. ومع ذلك، عندما تصبح الأعراض النفسية متطرِّفة جدًا وتتطوَّر إلى اكتئاب وخيم، يمكنها أن تتداخل بجدِّية مع وظائف الشخص اليومية وصحته الإجمالية.

مقاومة التعب الناشئ عن اختلاف التوقيت بعد الرحلات الجوية الطويلة المتّجهة شرقًا.

تقترح روايات المسافرين جوًّا الطريقة التالية غير المعتمدة على الميلاتونين للتغلّب الناجح على إرهاق السفر شرقًا: خذ غفوةً قصيرةً في أقرب وقتٍ ممكن بعد الوصول، ولكن قبل الوقت المحلي لوجبة الغداء. لا تنم أكثر من ساعةٍ واحدة. انهض، واستحم، وارتدِ ثيابك كما لو كُنتَ مستيقظًا في الصباح. ثم انتقل إلى نمط الوقت المحلي من تلك اللحظة وخلال فترة إقامتك.

أحد الأمور الملفتة للنظر بشأن الاضطراب العاطفي الموسمي هو أنّ النساء يُصبن به أكثر من الرجال بنسبة أربعة إلى واحد تقريبًا. ويعاني الأشخاص الأصغر سنًا من الاضطراب العاطفي الموسمي أكثر بكثير من أولئك الأكبر سنًا. قد تنشأ هذه الاختلافات بين الجنسين بسبب الحساسية الأكبر لغدة النساء الصنوبرية للتغيّرات في ساعات النهار، بينما تُخدَع أدمغة الرجال على ما يبدو بضوءٍ اصطناعي يجعلهم يفكِّرون أنّ الصيف لا ينتهي أبدًا. من أجل أن يختبروا التذبذب الهرموني الذي تختبره النساء، يجب أن يُعزَل الرجال عن الوهج الأصفر للمصابيح الكهربائية والضوء الأزرق المتحوِّل لجهاز التلفاز.

بالإضافة إلى ما تقدم، يبدو أنّ بعض المجموعات السكانية تملك نوعًا من الحماية الجينية ضد الاضطراب العاطفي الموسمي. قدّمت دراسة إيسلندية حديثة دليلاً صغيرًا جدًا على وجود اكتئاب الشتاء في ذلك البلد؛ بالرغم من بُعده الكبير إلى الشمال عن خط الاستواء وقِصَر أيام شتائه.

كيف تقي نفسك من الاضطراب العاطفي الموسمي؟

أظهرت تجارب عديدة أنّ العلاج بالضوء – التعرُّض اليومي لضوءٍ اصطناعيٍّ شديدٍ منبعثٍ من *علبة ضوء* – ينجح جيدًا في تخفيف اكتئاب الشتاء لدى معظم الأشخاص. إنّ التأثير المفيد للعلاج بالضوء لا ينشأ من نوع الإشعاع فوق البنفسجي المنبعث من الشمس، بل من السطوع المحض. يزوِّد المنزل أو المكتب المضاء جيدًا بحوالى 300 إلى 600 لكس (يعادل اللكس الواحد سطوع شمعة واحدة)، بينما تقدِّم علبة الضوء حوالى 10,000 لكس؛ أقل من 100,000 لكس التي يزوِّد بها يومٌ صيفي مشمس، ولكن ما يكفي لتخفيف أعراض الاضطراب العاطفي الموسمي. يعمل التأثير العلاجي للضوء الساطع من خلال العينين، وليس من خلال الجلد. فقد أظهرت التجارب أنّ الأشخاص العراة المعصوبي الأعين لم يُظهروا استجابةً نافعة للعلاج بالضوء، بينما أظهر الأشخاص الذين تمت تغطيتهم كالمومياء باستثناء أعينهم استجابةً جيدة. يجب أن يستمر العلاج بالضوء لمدة ساعة أو نحوها كل يوم خلال كامل فصل الشتاء، وإلا فإنّ الانتكاسة ستحدث حتمًا.

تخفِّف مضادات الاكتئاب، مثل البروزاك والزولوفت، حزن كآبة الشتاء الوخيمة. هذه المضادات عبارة عن عقاقير رافعة لمعدّل السيروتونين SSRI تعمل عن طريق رفع مستويات الناقل العصبي سيروتونين في الدماغ، وهي المادة الكيميائية نفسها التي تحوّلها الغدة الصنوبرية إلى ميلاتونين. يبدو هذا التفاعل متناقضًا. ففي حين أنّ مستويات السيروتونين العالية تملك تأثيرًا مضادًا

للاكتئاب، إلا أنّ مستويات الميلاتونين العالية لدى معظم الأشخاص تسبِّب على ما يبدو اكتئابًا بالرغم من حقيقة أنّ الميلاتونين إنما ينتج عن إطلاق السيروتونين في الدماغ.

قائمة للتحقُّق من أعراض الاضطراب العاطفي الموسمي

هل تشتهي الحلوى (الشوكولاته غالبًا) والأطعمة النشوية؟

هل أنت آخذٌ باكتساب الوزن؟

هل نشاطك أقل؟

هل تنام أكثر؟ (*hypersomnia*)

هل تجد صعوبةً في التركيز؟

هل يشعر الآخرون بأنك سريع الانفعال؟

في المواقف الاجتماعية، هل تشعر بالضيق وتستجيب بحساسية أكثر من المعتاد؟

كما أنّ هناك قضية أخرى بحاجة إلى بحث واستقصاء وهي ما إذا كان الاضطراب العاطفي الموسمي عبارة عن ظاهرة حديثة ناجمة عن جمع الاستجابة الدماغية القديمة لساعات النهار الأقصر مع المتطلّبات الأكثر تعقيدًا للحياة الحديثة. إذا تُرِك الأشخاص ليتبعوا تكيُّفهم الداخلي للإيقاعات الفصلية، فمن الممكن تمامًا أنّ الجميع تقريبًا سيتوافقون طبيعيًّا مع نمطٍ شتوي ملائم من النوم الليلي الطويل واكتساب الوزن المعقول. ومع ذلك، فإنّ من يعانون من الاضطراب العاطفي الموسمي في عالمنا الحديث يجب أن يجبروا أجسامهم لأن تلتزم بنمطٍ صيفيٍّ على مدار السنة من الأيام الطويلة والليالي القصيرة.

دليل لتفسير نتائج استبيان تقييم الأنماط الموسمية (SPAQ)

يقيس الاستبيان الموجود في الصفحتين 115-116 درجة شعور الفرد بتأثيرات التغيّرات الموسمية المتراوحة ما بين الاضطراب العاطفي الموسمي الوخيم إلى أشكال كآبة

الشتاء الخفيفة. النتائج التي تصف هذه الحالات ليست بمثابة تشخيص طبي، بل هي مؤشِّر فقط على ضرورة استشارة طبيب مختص.

السؤال 1. وقت السنة الذي يتغيّر فيه المزاج

الشتاء: إذا كان شعورك أسوأ في كانون الأول وكانون الثاني وشباط (أكثر شيوعًا في الدول الغربية).

الصيف. إذا كان شعورك أسوأ في تموز وآب (أكثر شيوعًا في الشرق الأقصى).

الشتاء/الصيف: إذا كان شعورك أسوأ في كل تلك الشهور، ولا تستمتع إلا بفصلَي الربيع والخريف.

السؤال 2. خطورة تغيُّر المزاج

المدى الإجمالي للنتيجة (النقاط المحرزة) هو من 24 (الأشد خطورة) إلى صفر.

4 – 7 هي النتيجة المتوسّطة للأشخاص غير المصابين.

8 – 11 هي النتيجة الدالة على أشكال كآبة الشتاء وليس على أعراض الاضطراب العاطفي الموسمي.

11 أو أكثر تقع في المدى المُشخَّص على أنه الاضطراب العاطفي الموسمي.

لاحِظ أنّ النتائج ستتغيّر مع التنقلات شمالاً/جنوبًا.

السؤال 3. التأثير على السلوك وأسلوب الحياة

إذا كانت النتيجة في السؤال رقم 2 أعلاه مساوية للرقم 8 أو 9، فهي تصف حالةً خفيفة على الأقل من أشكال كآبة الشتاء.

يصحّ تشخيص الاضطراب العاطفي الموسمي إذا كانت كل المشاكل في السؤال رقم 2 معتدلة على الأقل والنتيجة في السؤال رقم 2 أعلى من 10.

يصحّ تشخيص أشكال كآبة الشتاء والاضطراب العاطفي الموسمي على حدٍّ سواء لدى الأفراد الذين يشعرون بالأعراض في أشهر الشتاء فقط.

الأسئلة 4، 5، 6. اكتساب الوزن، والنوم، واختيار الطعام

لا يتم شمل أيٍّ من هذه البنود في النتيجة الإجمالية. مع ذلك، فإنّ الإجابات تؤخَذ في الاعتبار من قبَل خبراء تشخيص الأمراض المختصين. تبيّن دراسات ساعات النوم أنّ زيادةً معدّلها 2.5 ساعة ترتبط مع الاضطراب العاطفي الموسمي وأنّ زيادة معدّلها 1.7 ساعة ترتبط مع أشكال كآبة الشتاء. الزيادة الطبيعية في وقت النوم الشتوي في شمال شرق الولايات المتحدة هي 0.7 ساعة.

الحسّ المشترك Synesthesia

عندما يكون للملاحظات ألوان
وتصنع الحروف صوراً

تشخيص الحسّ المشترك

يربط العديد من الأشخاص ذهنيًا بين أصوات أو روائح معينة وبين الألوان؛ على سبيل المثال، تُذكِّرهم نغمات موسيقية معينة باللون الأزرق. يقترح الباحث بالحسّ المشترك ريتشارد أيه. كيتوويك المعايير التشخيصية الخمسة التالية لتمييز الحسّ المشترك الحقيقي عن المزج الحسّي العادي الشائع.

1. لا إرادي:

لا يستطيع ذوو الحسّ المشترك أن يسيطروا على تجاربهم المتقاطعة حسِّيًا.

2. مُوجَّه:

يتم إدراك الحاسة المُثارة خارج العقل، قريبًا من الوجه أو الجسم، وليس ببساطة في عين العقل أو أذن العقل... إلخ.

3. متين وفريد:

يكون لذوي الحسّ المشترك دائمًا الرابط الحسّي نفسه مع أي منبِّه (مثير): على سبيل المثال، إذا كانت كلمةٌ أو نغمةٌ معينةٌ تستحثّ اللون الأخضر في يومٍ ما، فستفعل ذلك دومًا لبقية حياة

ذي الحسّ المشترك.

4. لا يُنسَى:

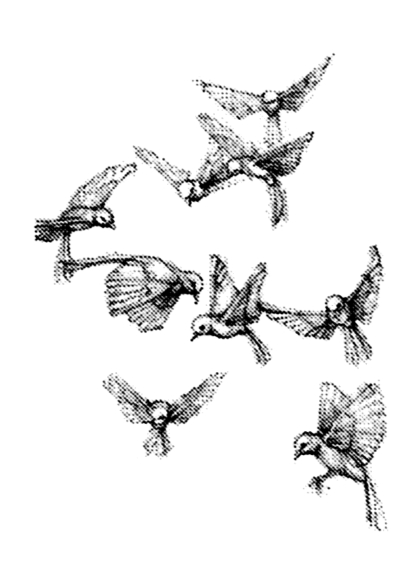
يتمّ تذكُّر تجربة التنبيه الحسِّي على نحوٍ مفعم بالحياة، حتى لو تمّ نسيان المنبِّه.

5. انفعالي:

يملك ذوو الحسّ المشترك اقتناعًا انفعاليًا طاغيًا بحقيقة إدراكاتهم المتقاطعة حسِّيًا.

القاعدة الدماغية للحسّ المشترك

كيف يمكنك أن تتذوق لونًا، أو ترى صوت الحرف **م** كطيّة من نسيج صوفي ناعم قرنفلي اللون؟ جميعنا نعرف ما يعنيه أن نتحدث عن صوت ساطع، أو نكهة باهتة، أو رائحة حادة. وقد يكون لدينا فكرة عمّا قد يعنيه وصف شاعرٍ لنكهة *بزجاج أخضر ناعم*. والآن، تخيّل أنه في كل مرة تتذوق فيها نعناعًا فلفليًا، ترى أعمدةً من الزجاج الأخضر على نحوٍ مفعمٍ جدًا بالحياة بحيث إنك تستطيع أن تمدّ يدك وتلمسها. إنّ الفرق بين شخصٍ لديه حسّ مشترك والبقية منا هو أنّ نكهة *الزجاج الأخضر* هي استعارة (تعبير مجازي) بالنسبة لنا، ولكنها بالنسبة لذي الحسّ المشترك يمكن أن تكون حرفية بشكلٍ طاغ.



بأخذ كل ذلك في الاعتبار، فإنّ قائمة الشروط على الصفحة التالية تعرِّف وجود هذه *الهبة* الاستثنائية الشاذة. يعني الحسّ المشترك، حرفيًا، مزجًا لحواس مختلفة بحيث إنّ حاسةً منها، السمع مثلاً ستستحثّ إدراكًا حيًّا في حاسة أخرى، اللون مثلاً. إنّ الشخص الذي يملك هذه اللاسوية الدماغية الطفيفة التي تسبِّب هذه القدرة الخاصة يُدعى بذي الحسّ المشترك. يُعتقَد أنّ عشرة أشخاص تقريبًا من كل مليون شخص يملكون حسًّا مشتركًا حقيقيًا؛ بالرغم من أنّ هذه النسبة قد تكون أقل من الحقيقة، لأنّ ذوي الحسّ المشترك يتعلمون أن يخفوا موهبتهم عن الآخرين، خشية أن يُحكَم عليهم بأنهم مجانين أو على الأقل شاذون بعض الشيء. وبالرغم من أنّ أعدادهم قليلة، إلا أنّ تأثيرهم على الحضارة لا يُنسى على نحوٍ غير متناسب. من غير المدهش أنّ بعض ذوي الحسّ المشترك المعروفين كانوا فنانين: الكاتب فلاديمير نابوكوف، والفنان فاسيلي كاندنسكي، والمؤلِّف الموسيقي نيكولاي ريمسكي – كوراسكوف، والشاعر الفرنسي آرثر ريمباود هم بعض الأمثلة من الحضارة الغربية.

حروف نابوكوف

كان للكاتب الروسي الأميركي فلاديمير نابوكوف روابط بصرية حية مع حروف الأبجدية. في ما يلي أوصافه للألوان التي ربطها مع الحروف الأبجدية للّغة الإنكليزية. (أُخِذت من مقالة له في نيويوركر عام 1949):

A: خشب مُجَوَّى (معالج بالعوامل الجوّية)

N: شوفان

B: ترسينا محروقة

O: مرآة يد عاجية الظهر

D: أصفر قشدي

Q: بني أكثر من حرف K

E: أصفر

R: خرقة ملوَّثة بالسخام

F: ورق جار الماء	S: أمّ اللآلئ (قزحية اللون)
G: مطاط مُقسَّى أسود	T: أخضر فستقي
H: رباط حذاء أسمر فاتح	U: نحاسي مع بريق زيتوني
I: أصفر	V: كوارتز وردي
J: بني باهت	W: أخضر معتم/بنفسجي
K: توت huckleberry	X: أزرق فولاذي
L: معكرونة (نودلز) بيضاء رخوة	Y: ذهب ساطع
M: طيّة من نسيج صوفي ناعم قرنفلي	Z: حبر أزرق

الحسّ المشترك ذاتي الاستعداد لنابوكوف

اشتمل الحسّ المشترك لنابوكوف بشكلٍ رئيسي على نوعٍ من السمع الملوَّن. على سبيل المثال، استحثّ صوت الحرف V لون الكوارتز الوردي، بينما استحثّ الحرف S لون أمّ اللآلئ، والحرف T اللون الأخضر الفستقي. لم يكن الشكل البصري للحرف هو الذي ارتبط فقط بالصور الملوّنة، ولكن شكل الحرف وصوته معًا؛ بحيث إنّ الحرف A الإنكليزي استثار صورًا للخشب المجَوَّى، بينما الحرف A الفرنسي استثار صورًا للأبنوس المصقول. كانت الأصوات اللفظية فقط هي التي تستثير صور الحسّ المشترك بالنسبة لنابوكوف. فالموسيقى (التي كان يرى أنها تشبه تتابعًا عشوائيًا لأصوات غير سارة) لم تكن تستثير أي ألوان على الإطلاق.

حروف العلّة لريمباود

كان الشاعر الفرنسي آرثر ريمباود ذا حسٍّ مشترك على الأرجح. تشتمل قصيدته (حروف العلّة Voyelles) التي كتبها عام 1871 على الأوصاف التالية:



A = الأسود/ مشدّ شعريّ من الذباب الأسود

E = الأبيض/ أنهار جليدية عالية، ملوك بِيضاء



I = الأحمر/ لعاب أحمر أرجواني، ضحكة شفاه عذبة

U = الأخضر/ بحارٌ خضراء، كلأ

O = الأزرق

بالنسبة له، كما بالنسبة للعديد من ذوي الحسّ المشترك، بدا أنّ هذه اللاسوية الدماغية متوارَثة في العائلة. فقد كان لوالدته أيضًا روابط لونية مفعمة بالحياة مع الحروف الأبجدية، بالرغم من أنّ بعضًا فقط من روابطها توافقت مع روابطه. ربما لا يجب أن يثير الدهشة أنّ الروابط الحسِّية تختلف لكل فرد مع حالته. على سبيل المثال، لا يشترك اثنان من ذوي الحسّ المشترك بنفس توافقات الصوت واللون، بالرغم من أنّ أي ربط توافقي (اقتراني) لأي شخص يكون متساوقًا من

يومٍ إلى آخر أو من سنة إلى أخرى. بالنسبة للشاعر ريمباود، كان صوت حرف العلة O يستثير دومًا اللون الأزرق.

السمع الملوَّن هو الشكل الأكثر شيوعًا الذي يتّخذه الحسّ المشترك.

إنّ سماع الأصوات، بما فيها الكلمات، بألوانٍ حيّة هو أكثر اتّصالات التقاطع الحسّي شيوعًا. تستثير حاسة التذوّق أحيانًا، ولكن بصورةٍ نادرة فقط، الحسّ المشترك في أي حاسةٍ أخرى. والغريب أنه بالرغم من قدرة حاسة البصر على استثارة حاسة الشمّ، إلا أنه لا يوجد حتى الآن شخص ذو حسّ مشترك تستثير حاسةُ الشمّ لديه حاسةَ البصر.

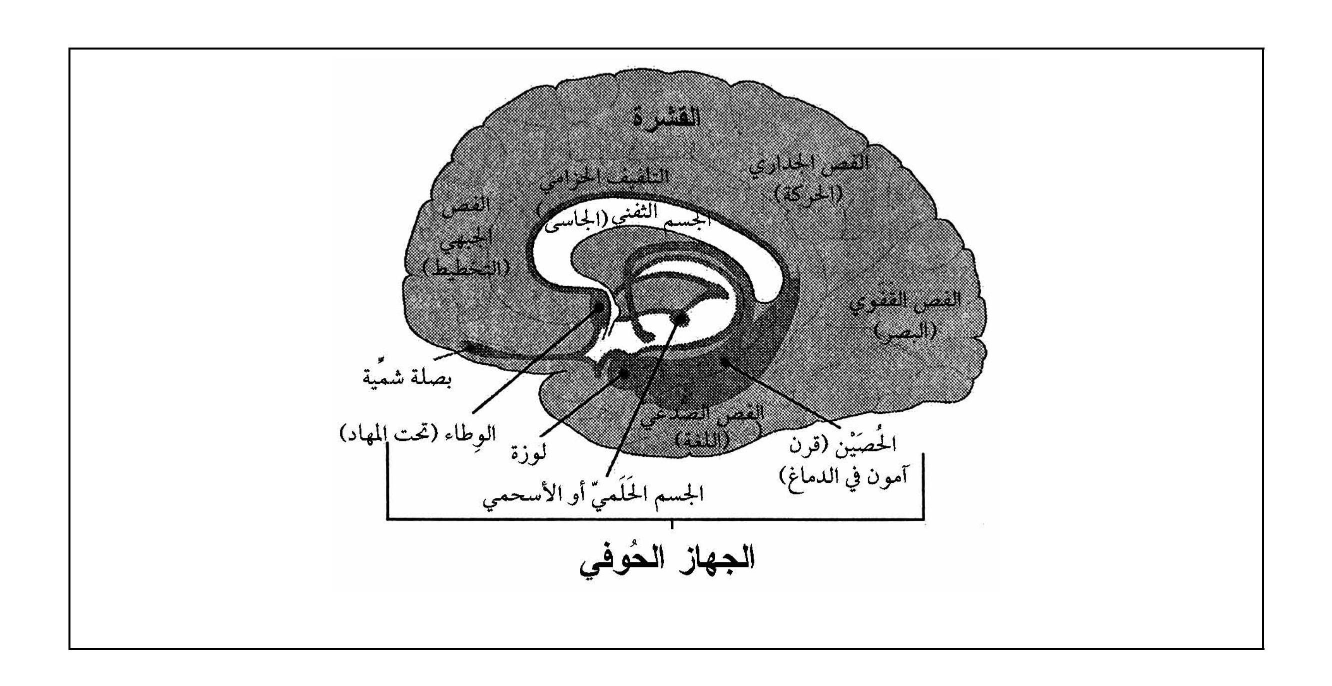
مُساعدة للذاكرة الفوتوغرافية

غالبًا ما يتمتّع الأشخاص ذوو الحسّ المشترك بقدرة تذكُّر استثنائية أيضًا؛ وأحيانًا بذاكرة فوتوغرافية. كان نابوكوف معروفًا بذاكرته المذهلة. أما العبقري التذكّري سي. في. شيريشيفسكاي – وهو اسمٌ معروف في العالم أجمع بين العلماء المعرفيين – فقد تمّ وصفه من قِبَل طبيب الأعصاب أيه .أر. لوريا بأنه يمتلك "واحدةً من أكثر الذاكرات حدّةً التي وُصِفت في مجموع ما نُشِر عن هذا الموضوع". في الواقع، إنّ وصوله لمثل هذا المخزون الهائل من المعلومات الماضية غالبًا ما أربكه وأزعجه كثيرًا بحيث إنّه اضطر إلى ابتكار طرق معقّدة لينسى المخزون العديم النفع من الذكريات. جرّب شيريشيفسكاي في واحدةٍ من حِيَله تدوينَ القوائم الطويلة من الأعداد التي حفظها في ما مضى ومن ثمّ حرْق الورقة التي كتب هذه القوائم عليها.

امتلك شيريشيفسكاي حاسة سمعٍ بصريٍّ أغنى بكثير من نظيرتها لدى نابوكوف: فأيّ صوتٍ – بما في ذلك الموسيقى والعطاس والسعال بالإضافة إلى الأصوات الكلامية – كان يستثير صورًا حية من الضوء واللون، وأحيانًا إحساساتٍ خاصة باللمس والمذاق أيضًا. حتى الصوت المميز لصوت أحدهم سيستدعي صورًا ذهنية. على سبيل المثال، وصف شيريشيفسكاي واحدًا من الأطباء النفسيين الفاحصين له بأنه يملك "صوتًا أصفر متفتّتًا".

من أحد الأسباب وراء قدرة شيريشيفسكاي على ترداد محادثات حرفية كان قد اشترك فيها منذ عقود أنه قد خزّن مجموعة واسعة من الاستجابات الحسّية للكلمات التي سمعها. فتذكُّره لصوت الكلمات سيتمّ تعزيزه بشعوره باللون، والضوء، وأحيانًا المذاق، والوزن، والقِوام، من أجل تشكيل

تجربة غنية وجديرة بالتذكُّر على نحوٍ استثنائي. وإذا حاول لاحقًا أن يتذكّر ما قاله أحدهم في مناسبة معينة حدثت قبل أيام أو حتى عقود، فسينتبه على الفور لوجود خطأ ولو في كلمة مفردة لدى استرجاعه للحوار، لأنّ تلك الكلمة لم تستثِر لديه الصورة أو المذاق أو القِوام الحاضر في ذهنه خلال المحادثة الأصلية.



الجهاز الحُوفي

يبيّن هذا الشكل داخل الدماغ المادة السنجابية (الرمادية) للقشرة أعلى الجهاز الحوفي الأكثر بدائية، الذي يسيطر عادةً على الاستجابات الغريزية اللاشعورية والانفعالات والذاكرة.

ما الذي يحدث في دماغ ذي الحسّ المشترك: مراكز فكرية متدنّية النشاط ومناطق انفعالية معزَّزة

حتى عهدٍ قريب جدًا، كانت القاعدة الدماغية للحسّ المشترك مسألة تخمين محض، وغالبًا ما كان يتمّ نبذ ادِّعاءات ذوي الحسّ المشترك على أنها أكاذيب أو ذهان (هواس). لا تثبت الأبحاث الحديثة حقيقة الحسّ المشترك فحسب، ولكنها تعيِّن التراكيب الدماغية التي تشكِّل الأساس له.

في دراسة قام بها طبيب أعصاب رائد لدماغ شخص لديه حسّ مشترك، كشفت تفاريس تدفق الدم في الدماغ التي أُجرِيت أثناء تجربة حسّ مشترك قائمة فعلاً عن انخفاضٍ في تدفق الدم في القشرة اليسرى، ما يشير إلى أنّ الخلايا العصبية هناك لم تكن نشطة. وفي الوقت نفسه، كان تدفق الدم إلى الجهاز الحوفي تحت القشرة نشِطًا بقوة.

القشرة هي قلنسوة التفكير المتطوِّرة حديثًا من الدماغ البشري، حيث تُعتبر مسؤولةً عن معظم الأفكار التي تبلغ وعينا. الجهاز الحوفي هو مركز الدماغ الانفعالي، وقد تطوَّر قبل القشرة. عدما تُكبَح القشرة على سبيل المثال، عند تناول الشراب، تصبح نبضات جهازنا الحوفي أكثر تحرُّرًا وترتفع إلى حالة الوعي. بالمقابل، تؤدِّي المنبِّهات مثل الكافيين والنيكوتين إلى إثارة الخلايا العصبية في القشرة بفعالية أكبر، ولكن لفترة وجيزة عادةً.

هل لاحظتَ قليلاً من الحسّ المشترك في نفسك؟

أحد المعاني الضمنية المثيرة للاهتمام لنتائج أبحاث تفاريس الدماغ الحالية هو أننا قد نكون جميعًا ذوي حسٍّ مشترك؛ ولكننا فقط لا نعرف ذلك. إنّ التراكيب الدماغية الحوفية مثل الحُصَين (قرن آمون)، التي تمرّ خلالها جميع المداخيل الحسِّية، تقوم بمزج اللون والصوت والمذاق والقوام والضوء والرائحة طوال الوقت. تشير الأبحاث الحديثة إلى أنّ الحسّ المشترك هو فعليًّا وظيفة دماغية طبيعية لدى معظمنا، ولكنّ عملها يصل الإدراك الواعي بمقدارٍ ضئيل فقط. وفقًا لهذه النظرية إذًا، فإنّ نشاط القشرة – الجزء الأعلى من الدماغ البشري الذي يحلِّل باستمرار معلومات جديدة ويقارنها بالتجارب السابقة بحثًا عن أنماط – هو الذي يحجب طبيعيًّا هذه المزائج الحسِّية عن إدراكنا. إذا كانت مزائج الحواس المختلفة تحدث دومًا في جهازنا الحوفي، فيُحتمَل أن يكون ذاك هو السبب وراء فهمنا جميعًا لاستعارات (تعابير مجازية) مثل *صوت ساطع* أو *رائحة حادة*.

سيشرح التعليل أعلاه السبب وراء ضعف علاقة الروابط الحسِّية أو انعدامها، لدى أشخاص يملكون حسًّا مشتركًا مثل شيريشيفسكاي، مع معنى الكلمات؛ مجال القشرة. بدلاً من ذلك، تكون الروابط المثارة حَشَويّة، ومشحونة انفعاليًا في كثيرٍ من الأحيان، وغير متّصلة إلى حدٍّ كبير بمعنى الكلمات بحيث إنها تُربك أكثر مما تُعلِّم. وكما يعبِّر عن ذلك شيريشيفسكاي نفسه:



يبدو أنّ هناك أشخاصًا لديهم أصوات عديدة، وتبدو أصواتهم مُؤلَّفًا كاملاً، مثل باقة أزهار. كان للراحل أس. أم. إينشتاين مثل ذلك الصوت تمامًا: فعند استماعي إليه، كنت أشعر كما لو أنّ شعلة تنتأ منها الألياف تتقدّم نحوي مباشرة. أصبحتُ مهتمًا جدًا بصوته، ولم أستطع أن أتابع ما كان يقوله.

انتهى